



Facultad de Ingeniería
Ingeniería de Sistemas e Informática

Tesis:

“Implementación de un sistema de control de
procesos para la gestión de incidencias
operacionales en el área Informática en un
Hospital de Lima - 2017”

Autor: Juan Wilfredo Loayza Reyes

Para optar el Título Profesional de:
Ingeniero de Sistemas e Informática

Asesor: Hermes Abanto Flores

Lima, abril 2017

DEDICATORIA

A mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos. A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido hacer esta tesis. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma. Para todos ellos hago esta dedicatoria.

RESUMEN

El presente trabajo investiga mediante una Implementación de un sistema de control de procesos para la gestión de incidencias operacionales en el área Informática en un Hospital de Lima, debido a que el hospital pertenece al Estado no se divulgará nombre. En la tesis se investiga la gestión de incidencias operacionales.

El problema central que motivó a la tesis es que el control en la gestión de incidencias operacionales ha sido incorrectamente tratado en el sistema hospitalario, otro problema encontrado es que la calidad de los informes médicos que era equivocadamente gestionada, esto ha ocasionado la molestia de los pacientes y del personal médico lo que en consecuencia ha generado conflictos legales.

El objetivo principal fue la Implementación de un sistema de control de procesos para la gestión de incidencias operacionales en el área Informática en un Hospital la que pueda planificar los requerimientos documentarios y controlarlos, aplicando el marco de trabajo itil.

Al implementar este sistema de control de gestión de incidencias se pudo encontrar que la variación en costo de los requerimientos aumentó porcentualmente, por el otro lado, el beneficio principal es que se aumentó el porcentaje de eficacia de eliminación de defectos de los procesos de la gestión de incidencias operacionales

.

El trabajo empieza con el primer capítulo el cual introduce el informe, luego le sigue el marco teórico en el segundo capítulo nos hace referencia al marco teórico, los antecedentes de la investigación, el marco conceptual y el marco metodológico, en el tercer capítulo se analiza e implementa la propuesta de solución mediante el marco de trabajo itil, en el último capítulo se indican los costos y beneficios del trabajo presentado.

INDICE GENERAL

CARATULA	i
DEDICATORIA	ii
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	5
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS	7
1.3.1. Objetivo General	7
1.3.2. Objetivos Específicos	7
1.4. HIPÓTESIS	7
1.4.1. Hipótesis General	7
1.4.2. Hipótesis Específicos	7
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.5.1. Importancia	8
1.6. ALCANCE Y LIMITACIONES	9
1.6.1. Alcance	9

1.6.2. Limitaciones	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.2. MARCO CONCEPTUAL	24
2.3. MARCO METODOLOGICO	25
2.3.1 Itil	25
CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	33
3.1. Gestión del proyecto	35
3.1.1. Desarrollar acta de constitución del Proyecto	35
3.1.2. Definir Alcance	37
3.1.3. Crear la EDT	37
Ilustración 17: Estructura de desglose del trabajo del proyecto	38
3.1.4. Definir actividades	38
3.1.5. Secuenciar actividades	41
3.1.6. Estimar duración de las actividades	47
3.1.7. Desarrollar el cronograma	47
3.1.8. Planificar la gestión de calidad	47
3.1.9. Controlar la calidad	47
3.1.10. Cerrar el proyecto o fase	48
3.2. Desarrollo del proyecto	48
3.2.1. Preparación del proyecto	48
3.2.2. Definición de la estructura de servicios	50

3.2.3. Análisis de procesos existentes	52
3.2.4. Definición de la estructura de procesos	53
3.2.5. Selección de los roles de ITIL y propietarios de roles	57
3.2.6. Definición de interfaces de procesos de ITIL	59
3.2.7. Establecimiento de controles de procesos	62
3.2.8. Diseñando los procesos en detalle	66
3.2.9. Selección e implementación de sistemas de aplicaciones	87
3.2.10. Implementación de procesos y adiestramiento	90
CAPÍTULO IV: ANALISIS COSTO BENEFICIO	101
4.1. Relación Beneficio/Costo	101
4.1.1 Costos	101
4.2 Beneficios	103
4.2.1 Beneficios Cualitativos	103
4.3 Recuperación de Inversión	104
4.2.1 Valor Actual Neto (VAN)	104
4.3.2 Recuperación de Capital	105
CONCLUSIONES	107
RECOMENDACIONES	109
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	111
ANEXOS	112

INTRODUCCIÓN

Actualmente el país está viviendo un cambio tecnológico que ha ocasionado que las entidades del estado tengan que adaptarse rápidamente al nuevo escenario que se está viviendo hoy, las entidades que no se alinean al nuevo contexto ocasionara un desequilibrio en la gestión el cual dará como resultado un proceso entrópico en las entidades del estado.

La industria del software o sistemas informáticos ha crecido de una manera notable, en la actualidad, diversas organizaciones en el Perú cuentan con sistemas informáticos especializados, sobre todo las más importantes ya que estos softwares les permiten ganar una ventaja comparativa frente al resto de organizaciones porque les pueden permitir ahorrar tiempo, recursos y costos.

Se propone Implementar un sistema de control de procesos para la gestión de incidencias operacionales en el área Informática en un Hospital de Lima, se notó que últimamente habían existido dificultades en los procesos operacionales debido a que no se ha estado gestionando de una manera eficaz el software presentado por empresa pública.

Estas dificultades con el software del hospital, son la motivación para la tesis presentada, la cual plantea utilizar un sistema de gestión de procesos solucione los problemas de gestión, específicamente mejorando la eficacia del tiempo, recursos y costos.

CAPITULO 1

1. Problema de investigación

1.1 Descripción de la realidad del problema

Los Sistemas de Información adquiridos por los hospitales en la ciudad de Lima permiten simplificar los procedimientos que cada Unidad Organizacional realiza rutinariamente para obtener resultados en concordancia a objetivos institucionales, siendo el área Informática la responsable de gestionar eficientemente los recursos de tecnologías de información y comunicaciones necesarios para garantizar la operatividad y disponibilidad de la información.

Según el manual de organización y funciones de la Oficina de Estadística e Informática del Hospital en la ciudad de Lima (2009), el área de Informática es la encargada de proponer mejoras a través del Ministerio de Salud, en lo concerniente a los sistemas de informáticos, telecomunicaciones, redes, seguridad informática, infraestructura y provisión de servicios a usuarios en los distintos niveles decisionales del hospital.

Para alcanzar tal propósito se deben establecer mecanismos de supervisión y control que permitan mantener la seguridad de la información, la funcionalidad de bases de datos, integración y operatividad de redes para lograr la interconectividad a nivel regional y nacional, empleando innovadoras soluciones basadas en tecnologías de información.

Las tecnologías antes mencionadas son empleadas para brindar servicios a los principales procesos del negocio, cuya efectividad depende de una buena gestión de los servicios en mención, situación que contrasta con la realidad, al presentarse incidencias que afectan la continuidad de los usuarios en sus puestos de trabajo respectivo. Incidencias como x catalogadas como de primer nivel, y catalogadas como de segundo nivel, así como z de tercer nivel que influyen negativamente en la productividad individual afectando el cumplimiento de resultados en calidad y oportunidad de las diferentes áreas del hospital.

Diariamente se reportan incidencias desde las distintas áreas del hospital, unas son resueltas durante el día y otras quedan pendientes sin resolver, situación que se agrava debido a que no se registran con exactitud al final de las labores diarias, perdiendo así el control del servicio a los usuarios.

Existe también retraso en la generación de informes debido que el llenado de la Guía de Servicio Técnico se hace manualmente, luego es procesada en Excel para su posterior análisis, este modo de trabajo quita tiempo y no garantiza el registro de datos estandarizados.

Según lo descrito se puede observar que no existe un control adecuado del estado de las incidencias, dificultando la toma de decisiones oportunas. Frente a esta situación se plantea desarrollar e implementar un sistema informático que automatice los procesos de registro, proceso y reporte de incidencias en los tres niveles de servicio de las diferentes áreas del hospital.

1.2 Formulación del problema e hipótesis

1.2.1 Problema principal

¿Será posible Implementar un sistema de control de procesos para la gestión de incidencias operacionales en el área Informática en un Hospital de Lima – 2017?

1.2.2 Problemas secundarios

- ¿Será posible definir los requisitos claves para desarrollo de los componentes del sistema de control de incidencias?
- ¿Será posible diseñar procesos para implementar un sistema de control de incidencias?
- ¿Será posible diseñar una base de datos para implementar un sistema de control de incidencias operacionales?
- ¿Será posible implementar un sistema de control de incidencias?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Implementar un sistema de control de procesos para la gestión de incidencias operacionales en el área Informática en un Hospital de Lima – 2017.

1.3.2 Específicos

- Definir los requisitos claves para el desarrollo del sistema de control de incidencias.
- Diseñar procesos para implementar un sistema de control de incidencias.
- Diseñar una base de datos para implementar un sistema de control de incidencias operacionales.
- Implementar un sistema de control de incidencias

1.4 Hipótesis

1.4.1 General

La implementación de un sistema de control de incidencias operacionales en el área Informática del Hospital en la ciudad de Lima mejorará el servicio a los usuarios.

1.4.2 Específicos

- El Diseño de procesos para implementar un sistema de control de incidencias mejorará el servicio a los usuarios.
- El Diseñar una base de datos para implementar un sistema de control de incidencias operacionales mejorará el servicio a los usuarios.
- Implementar un sistema de control de incidencias mejorará el servicio a los usuarios.

1.5 Justificación de la Investigación

El presente trabajo plantea implementar un sistema de control de incidencias para el área Informática mejorando el servicio del cliente interno, que permita agilizar los procesos de negocio del hospital.

Actualmente la entidad del estado no cuenta con un sistema que administre el ciclo de vida de las incidencias, el registro de cada incidencia se realiza manualmente, esta forma de trabajo dificulta el seguimiento respectivo de las incidencias, por otra parte, la generación de informes periódicamente toma tiempo más de lo esperado.

Mediante la implementación del sistema de control de incidencias se pretende reducir ampliamente el tiempo de espera en atender una solicitud, de esta forma se evita que los trabajadores se retrasen en sus labores cotidianas brindando las condiciones necesarias para un adecuado acceso a la información, el sistema propuesto plantea automatizar la generación de informes requeridos periódicamente por el personal, para el respectivo seguimiento de la incidencias, y planificar a corto, mediano y largo plazo las mejoras del servicio.

Para el área de Informática gestionar los servicios de TI incrementara su rendimiento considerablemente con un adecuado uso del sistema, pues se ajustan a las necesidades requeridas por el área en mención, alineándose a las estrategias corporativas para poder cumplir con los objetivos trazados por la organización.

1.5.1 Importancia

Es muy importante tener información almacenada de todas las solicitudes generadas por nuestros clientes, de esa manera se puede disponer en cualquier momento de la información para mejorar los procesos de atención de tickets.

Mantener operativos equipos de Tecnología de Información es una responsabilidad permanente para el área de Informática del Hospital Cayetano Heredia, facilita el trabajo de todos los usuarios brinda mayor comodidad y

seguridad. Sin embargo al no contar un sistema de información automatizada hace más tediosa cumplir con su labor oportunamente.

Este implica diseñar e implementar una serie de procesos que permitan gestionar la información de manera eficiente para la toma de decisiones.

Con la implementación del sistema de gestión de incidencias se logrará lo siguiente:

Respecto a la solicitud de tickets.

- Generación de ticket automatizada.
- Derivación inmediata de tickets.

Respecto a seguimiento de ticket en tiempo real.

- Conocer el estado actual de cada ticket.
- Poner en conocimiento los cambios efectuados.

Respecto a tratamiento de información

- Generar reportes periódicamente.
- Medir los picos de atención.
- Conocer los errores frecuentes producidos con cada usuario.

1.6 Alcance y Limitaciones

1.6.1 Alcance

El alcance de esta tesis está definido sobre los siguientes puntos:

- Seguimiento de incidencias hasta culminar el ciclo de vida, detallando su respectiva trayectoria, puede originarse a través de un reclamo, una consulta o una solicitud.
- Las incidencias pueden ser escaladas o derivadas a otros niveles superiores según la complejidad y criticidad.

- Establecer un punto único de contacto para resolver y/o canalizar las necesidades de los usuarios en el uso de los recursos tecnológicos del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

1.6.2 Limitaciones

A continuación, se describe las principales limitaciones identificadas durante la investigación.

El acceso a la información documentada del hospital es muy limitado, el Hospital en la ciudad de Lima no facilita la información libremente porque las normas internas de la organización así lo establecen. Conocer los procesos del negocio los servicios internos y servicios de TI es fundamental para realizar el respectivo modelamiento del sistema a investigar.

El punto anterior se solucionó presentando una solicitud para acceder a la información de la organización mediante el área de Estadística e Informática siendo necesario adecuarnos a las reglas y políticas de la Institución cumpliendo lo dicho con ética y profesionalismo.

El área de Informática cuenta con un software libre (OCS Inventory) que permite almacenar información de los equipos de cómputo del hospital, el acceso a dicha información es primordial para conocer al detalle las características de equipos con que cuenta el hospital, solo pueden acceder personas autorizadas.

Se pidió autorización para tener acceso al mencionado software haciendo el levantamiento de información respectiva.

CAPITULO 2

2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

Las experiencias sobre administración de incidencias que se presentan durante el servicio de atención al cliente tienen problemáticas similares con variantes según la naturaleza de la empresa donde se implementan estas soluciones.

2.1.1 Tesis: “Análisis, diseño e implementación de un sistema de administración de incidentes en atención al cliente para una empresa de telecomunicaciones”

Como primer antecedente en cuanto a la problemática (Rocio,2012) expresa:

“Los procesos que interactúan con el cliente, descritos anteriormente, requieren de una asistencia personal inmediata, dado que actualmente las empresas operadoras reciben muchas comunicaciones referidas a consultas, reclamos, solicitudes, recursos de reconsideración, recursos de apelación y quejas de los clientes. Cuando una empresa brinda un buen servicio al cliente, los estudios demuestran que este se encontrará más satisfecho y así lo demostrará con su lealtad. Ofrecer un excelente servicio al cliente puede ser la mejor forma para que una empresa se diferencie de las demás y sea más competitiva” (p.28),

A lo que agrega (Rocio,2012)

“La rapidez es otra medida importante para volver más eficiente la atención al cliente y por ende reducir los costos operativos del centro de servicio”(p.28).

La metodología empleada para construir la solución frente a la problemática presentada (Roci,2012) dice:

“Se ha elaborado un plan de proyecto, que se muestra en el ANEXO1 PLAN DE PROYECTO, el cual contiene el cronograma de las etapas de análisis, diseño, desarrollo e implementación de los requerimientos solicitados en el presente capítulo. Para este proyecto se seguirá la metodología DSDM (Dynamic Systems Development Method), el cual es un framework basado en las mejores prácticas. Este provee un proceso flexible que es usado para el desarrollo de nuevos sistemas, los cuales combinan el uso efectivo del conocimiento de la gente, herramientas y técnicas, como el de la elaboración de prototipos, que en conjunto permiten llevar a cabo proyectos de tiempo limitado. El framework de DSDM provee una base ideal para un proceso equitativo de desarrollo e implementación, el cual involucra al equipo, la tecnología que la soporta y los procesos que los unen, de acuerdo a la estrategia de negocio. [DSDM01]

El ciclo de vida del DSDM consta de las siguientes cinco fases:

1. Estudio de Factibilidad.
2. Estudio de Negocios.
3. Modelo de Iteración Funcional.
4. Diseño y Construcción de Iteración.
5. Implementación.

(p.46)

Los logros alcanzados por esta experiencia en implementación de atención al cliente (Rocio,2015) afirma:

“La implementación de este sistema de información ha permitido:

1. El manejo de los tiempos con celeridad en la generación, atención y resolución de reclamos y solicitudes de los clientes, dado que es vital el tiempo de respuesta en cualquier proceso de atención al cliente. El sistema redujo en un 40% el tiempo de atención de reclamos y solicitudes respecto al manejo sin sistema de información. Vale mencionar también que todo esto incide a la vez en una economía de costos a favor de la empresa.
2. La reducción del tiempo de ingreso de incidencias en un tercio de manejo anterior, pues las interfaces gráficas fueron pensadas y diseñadas para facilitar el registro y manejo de datos a nivel usuario, específicamente las de Call Center y las de Atención Personalizada. Un acápite interesante en este punto es que el uso del Mouse por parte del usuario es una alternativa y no una necesidad, el teclado es prácticamente suficiente para un ingreso rápido de datos en las interfaces gráficas.
3. La elaboración de una interface gráfica de usuario muy intuitiva, lo que le da al sistema mayor ductilidad.
4. El envío automatizado del incidente a las áreas que toman decisiones gracias al manejo de flujos configurados.
5. Que la interrelación de la empresa operadora con OSIPTEL durante el desarrollo de los recursos de segunda instancia, sean registrados y seguidos, convirtiéndola también así en una herramienta única en el mercado de las telecomunicaciones. No existen sistemas actuales que se ocupen de la interacción con OSIPTEL en lo que se refiere a reclamos y solicitudes". (p.97).

2.1. 2 Tesis: “Diseño del Proceso de Gestión del Catálogo de Servicios según ITIL v.3 para una entidad financiera de créditos para el proceso de afiliación de clientes. ”

En cuanto a la problemática descrita en esta investigación, (Alvarez, 2015) expresa:

“La empresa se encuentra en un reordenamiento interno organizacional y redefinición de procesos, esto se dio a partir de hace unos años con el fin de crecer dentro del mercado. La manera de lograr ello y posicionarse frente a la competencia es el de ampliar su cartera de clientes, para esto el principal proceso que sobresale es el de la afiliación de nuevos clientes, ello lo convierte en el proceso más importante en la organización y sobre todo uno de los más críticos, ya que es a partir de este que se genera todo su negocio. Esta empresa hace uso y requiere de tecnología para muchos de sus procesos, incluyendo el ya mencionado, y sin embargo; no cuenta formalmente con una gestión de los servicios de TI” (p.3)

Lo concerniente a lo que el proyecto ejecuta, (Alvarez, 2015) agrega:

“De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el presente proyecto plantea definir, para el área de TI, un proceso de gestión de servicios, mejor llamado Gestión del Catálogo de Servicios, con ello se pretende ordenar los servicios, distribuirlos de manera eficiente en cuanto a recursos y necesidades y dar a conocer cómo aporta a las actividades y objetivos de la organización” (p.4)

Un aspecto importante en el desarrollo de una solución tecnológica es identificar la estrategia a seguir para obtener el entregable final, que

en el caso de la presente investigación viene a ser un servicio, para ello, (Alvarez, 2015) dice:

“En el presente proyecto tomará como guía las buenas prácticas del PMBOK 5 edición, pues esta va enfocada a la gestión de proyectos y define procesos bien estructurados para entregar productos que satisfacen a la búsqueda de una solución del trabajo actual. Las siglas provienen de Project Management Body on Knowledge, fue desarrollada por el Project Management Institute (PMI). Esta guía, presenta características que aportarán al proyecto, las cuales son las siguientes:

- Ofrece, permite y facilita la mayor productividad para el desarrollo del proyecto, pues es una metodología estándar basada en buenas prácticas y fácilmente adaptable.
- Al ser una metodología estándar, permite que su propio proceso definido puede adaptarse a cualquier fase del ciclo de vida del proyecto.
- Aporta a la reducción de recursos requeridos para la elaboración y desarrollo del proyecto, es decir, optimiza de manera eficiente el uso de los recursos necesarios para lograr el fin del proyecto.
- Permite identificar las necesidades del proyecto sobre las cuales se basarán sus procesos para poder cumplir con ellas de manera adecuada.

Esta guía define diez áreas de conocimiento que se encuentran clasificados dentro de cinco grupos bien definidos de procesos. Tomando en cuenta la extensión de esta guía y de acuerdo a las necesidades del presente proyecto, no se abarcarán” (p.12).

La investigación condujo a la autora obtener los resultados siguientes (Alvarez, 2015):

- “En base a los servicios de TI se concluye que estos deben ser gestionados mediante el catálogo que se define en el presente proyecto, realizando las modificaciones necesarias basadas en la innovación de la tecnología para así mantener consistencia del catálogo y el conocimiento de los clientes sobre ellos. Es importante lo anterior por el hecho de que son una fuente de soporte a los servicios de la organización y que se tendrá siempre la información a la fecha, por lo que los usuarios de los servicios de TI continuarán teniendo una buena base de información; es decir, el catálogo de servicios de TI seguirá siendo una fuente confiable de soporte y apoyo a la organización, a sus servicios de negocio, a sus procesos de negocio, y por ende a los objetivos, operaciones y estrategia.
- Se concluye que la gestión del catálogo de servicios, planteada en este proyecto, es una herramienta conveniente para el ordenamiento y mejora de los procesos, puesto que está basado en el análisis de los procesos y servicios de negocio y en la importancia de las tecnologías en la organización, lo cual hace que las inversiones y manejo de los servicios realmente se enfoquen para lo que se los necesita, alineándose a los objetivos que persigue la organización. La base principal del catálogo es el modelado a doble vista de

ITIL, pues relaciona todos los componentes mencionados anteriormente, ello permite identificar rápidamente cómo estos soportan cada una de las actividades mapeadas; por consecuencia, es esencial que se lo mantenga actualizado a la fecha para reflejar la realidad de la organización, con el fin de ser el soporte principal de las operaciones.

- Finalmente, el planteamiento que se ofrece en base al enfoque de este proyecto, permitirá a la organización a que se concientice las determinaciones de ITIL, sobre todo entendiendo la importancia de los servicios de TI por la forma en que soportan y apoyan tanto a los procesos de negocio de la empresa como a los servicios de negocio” (p.73).

2.1.3 Tesis: “Diseño e Implementación de la Gestión de Servicios TI, basados en ITIL v.3, para la empresa virtual ITEXPERT”

Tan importante como el planteamiento y desarrollo de la solución a un problema donde esta involucrada la empresa y el servicio que brinda al usuario, lo es el entendimiento de la problemática en sí. En esta investigación (Andrade y Capcha, 2013) expresan:

“La empresa ITEXpert en los últimos ciclos ha crecido de manera significativa. Sin embargo, en la actualidad, el servicio que brinda a las diferentes empresas virtuales de la UPC no ha sido de total satisfacción, ya que está ofreciendo servicios sin una metodología clara, diversos alumnos que entran a la empresa

saben acerca del framework de ITIL pero como no hay procedimientos claros, todo el flujo no está soportado por un marco de trabajo estándar. Ello es un problema que debe ser resuelto lo más pronto posible, debido a que perjudica la calidad del servicio que brinda a las demás empresas virtuales. A continuación se mencionará problemática de la empresa con sus causas respectivas.

Problema	Causa
Los servicios que expresa ITExpert so ejecutados con deficiencia y mucha demora	<p>No se sigue un flujo continuo en los procesos de ITExpert.</p> <p>No se encuentran definidos algunos procesos recomendados por el framework de ITIL v3, para la entrega de servicios de TI.</p> <p>Los procesos no están integrados en su totalidad.</p> <p>No se sigue un marco de trabajo estándar.</p> <p>Algunos procesos relacionados con la entrega de servicio se realizan manualmente.</p> <p>Las actividades de ejecución del servicio que se brinda, no cumplen efectivamente los puntos establecidos en el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).</p>

Tabla 2. 1: Problema y causas de la empresa ITExpert”

(p.73).

La variedad de metodologías de desarrollo de sistemas se ve representada por una novedosa herramienta que los investigadores de esta tesis emplean. (Andrade y Capcha, 2013) sobre la metodología empleada dicen:

“El Enterprise Unified Processes una metodología de desarrollo de sistemas que apoya a las empresas y a desarrollarlos, de una manera estructurada y organizada con el fin de tener una mejor comprensión de estos. Asimismo, esta metodología es una extensión del Rational Unified Process (RUP) que consiste en la adición de dos nuevas fases: producción y retiro, las cuales se enfocan en el ciclo de vida del desarrollo de software, pero que a su vez se basa en el Unified Process (UP), es decir en definir los roles que las personas deben cumplir, las actividades que deban realizar y los artefactos que deban desarrollar, operar y soportar uno o más sistemas informáticos.³¹ Para un mejor entendimiento, se procederá a explicar en qué consiste el RUP, este es un estándar que captura las buenas prácticas en el desarrollo de software y contempla el ciclo de vida para el desarrollo del mismo” (p.45).

Sobre las diferencias con otra metodología líder mundial (Andrade y Capcha, 2013) agregan:

“A diferencia del RUP, el EUP logra reflejar por completo el ciclo de vida de un sistema de información, permitiendo que las organizaciones puedan gestionar más de un desarrollo de software al mismo tiempo, permitiendo así controlar, operar y soportar varios sistemas. Asimismo, permite identificar los

sistemas a construir, las relaciones e interacciones que deben existir entre ellos y planificar su eventual retiro. Para poder lograr lo antes mencionado, el EUP añade dos nuevas fases al RUP, las cuales son: Producción, la cual consiste en describir el periodo del ciclo de vida del sistema donde se opera y soporta, prestando asistencia a los usuarios finales hasta que es remplazado por una nueva versión o es retirado y removido de uso. Por otro lado, la segunda fase añadida es Retiro, la cual se encarga de sacar de producción al software que ya no es necesario para la empresa, debido a que es obsoleto o no cumple con los nuevos requerimientos de los usuarios. Por otro lado, el EUP cuenta con ocho disciplinas, siete que pertenecen a las Disciplinas Empresariales y la última está comprendida en las Disciplinas de Soporte” (p.46).

Sobre los resultados del proyecto que (Andrade y Capcha, 2013) inicialmente consideraron afirman lo siguiente:

“El objetivo primordial del proyecto fue, en primera instancia, el modelado de los procesos que interactúan en la función del centro de servicios y posterior a ello los procesos complementarios. Implementándose los procesos correspondientes a dicha función. El proyecto se apoyó en la metodología EUP y el framework ITIL v3 para el modelamiento de los procesos. Mientras que se basó en los conocimientos de Php y MySql para la customización del aplicativo iTop” (p.568).

Concluyen finalmente haber obtenido resultados de acuerdo a lo planeado y haberse planteado como objetivo, (Andrade y Capcha, 2013) expresan:

“El proyecto planteado por la empresa ITEXpert, con la finalidad de utilizar las herramientas más adecuadas para la gestión de servicios. La empresa se proyecta a utilizar las buenas prácticas de ITIL para ofrecer un mejor servicio eficaz y eficiente que brinde satisfacción a sus clientes.

A partir de la investigación realizada acerca de la Gestión de Servicios para ITEXpert y del desarrollo propiamente dicho del presente proyecto, se pudo concluir lo siguiente:

- El proyecto se tuvo que centrar en el flujo de trabajo de la empresa ITEXpert, para así poder elaborar un modelado y personalización de una herramienta acorde a las necesidades de dicha empresa.
- El punto primordial que se desarrolló en un principio fue el centro de servicios, ya que este es la entrada para la entrega de servicios de TI.
- En referencia al centro de servicios, con respecto a ITEXpert, se desarrolló la gestión de peticiones, ya que en esta gestión se ve la entrega de servicios a los clientes de la empresa. Para su elaboración fue importante primero definir los procesos de gestión de portafolio, gestión de niveles de servicios y la gestión de catálogo de servicios.
- El modelado de procesos del presente proyecto cuenta con los estándares de calidad que solicita la universidad, dado que este cuenta con el certificado de validación de

la empresa virtual QA y la aprobación de la gerencia de ITExpert.

- La implementación satisfactoria del iTop permitió a la empresa ITExpert poseer una herramienta que funcione como un punto único contacto entre sus clientes y los agentes que ejecutan el servicio, automatizando e integrando los procesos concernientes a la función del centro de servicios, lo cual mejora la interacción entre los usuarios del aplicativo. Además, de permitir ahorro de tiempo en la entrega de servicios, también ayuda al gestor de servicios a administrar de una mejor forma los servicios brindados por la empresa, ya que tiene a su disposición reportes que le ayudan a su gestión.
- El tiempo del flujo de, revisar la solicitud por parte del Gestor de Servicio, posterior a ello generar el Ticket de solicitud y seguidamente de asignarlo a un Agente de Servicio, disminuye en un 60% aproximadamente al realizarlo a través del aplicativo iTop” (p.571).

2.2 Marco Conceptual

- 2.2.1 Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).- Acuerdo entre un proveedor de servicio de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicio de TI y del cliente.
- 2.2.2 Buena Práctica. - Actividades o procesos que se han usado con éxito por más de una organización. ITIL es un ejemplo de buenas prácticas.
- 2.2.3 Entregable. - Es el resultado de la realización de una actividad, el seguimiento de un proceso, la entrega de un servicio de TI, etc.
- 2.2.4 Escalado. -Una actividad que necesita recursos adicionales para su cumplimiento. Hay dos tipos de Escalado: Funcional y jerárquico.
- 2.2.5 Métrica. - Algo que se mide y reporta para ayudar a gestionar un proceso, servicio de TI o actividad. Ver KPI.
- 2.2.6 KPI (Indicador Clave de Rendimiento).- Métrica empleada para ayudar a gestionar un proceso, servicio de TI o actividad.
- 2.2.7 Nivel de servicio. - Resultados medidos y reportados frente a uno o más objetivos de nivel de servicio.
- 2.2.8 Petición de servicio. - Petición que hace un usuario solicitando información, asesoramiento, un cambio estándar o acceso a un servicio de TI.

2.2.9 Prioridad. - Categoría empleada para identificar la importancia relativa de un incidente, problema o cambio. La prioridad se basa en el Impacto y la urgencia.

2.2.10 Registro de incidencias. - Registro -que contiene los detalles de un incidente.

2.2.11 SMART. - Acrónimo para ayudar a recordar que los objetivos en los niveles de acuerdo de servicios y planes de proyecto deben ser específicos (Specific), medibles (Measurable), alcanzables (Achievable), relevantes (Relevant) y viable en tiempo (Timely).

2.3 Marco Metodológico

2.3.1 ITIL

2.3.1.1 ¿QUE ES ITIL?

Es un estándar internacional aplicado a las mejores prácticas de la Gestión de Servicios Informáticos cuyo propósito es proveer el soporte necesario para que la organización operacional y funcionalmente alcance sus objetivos corporativos.

En 1972, ITIL empieza a ser aplicado en trabajos de desarrollo de servicios por la Central Computing and Telecommunication Agency (CCTA), que luego son publicados en los años 1989 y 1995, como una versión de ITIL compuesta por 31 libros que cubrían íntegramente los aspectos de la gestión de servicios. Posteriormente en los años 2000 y 2004, ITIL saca su segunda versión, compuesta por siete libros; la tercera versión sale a mediados del 2007, cuyo cambio principal está centrado en procesos y a una estructura basada en el

ciclo de vida de los servicios. La versión actualmente vigente sale el año 2011.

Actualmente, la corporación ALEXOS Limited desde el año 2014 es propietaria de ITIL entre otros productos del portafolio BMP, anteriormente regentado por la corona Británica.

2.3.1.2 OBJETIVO Y BENEFICIOS

El objetivo de ITIL, según Guzman (2012) es “la provisión de valor al cliente y negocio mediante el empleo de herramientas, pasos y una estructura de implementación definida, en diferentes formas de servicios”, afirma que, “ITIL es una guía de la organización de cómo utilizar las TI como herramienta para facilitar los cambios en el negocio, además de propiciar la transformación y el crecimiento”, continua afirmando, “está dividido en cinco áreas básicas que brindan un alcance profesional y sistemático para los servicios TI”, concluye, “situación que permite a las organizaciones proveer servicios apropiados y contribuir a asegurar a las organizaciones el cumplimiento de sus metas y consecuentemente los beneficios esperados”. (p. 801806)

López (2013), complementa al objetivo de ITIL manifestando sobre los beneficios lo siguiente:

- Contribuye a mejorar la calidad del servicio al cliente, de acuerdo a sus necesidades.
- Provee un servicio de soporte confiable para el negocio por parte de la unidad organizacional de TI
- Mejoran los niveles de satisfacción del usuario final

- Incrementa la capacidad de reacción del negocio debido a un mejor nivel de entendimiento entre el negocio y las áreas que componen TI.
- Flexibilización de los servicios TI que soportan los procesos del negocio
- Incremento de la integración de las áreas TI con el negocio al proveerla de seguridad, rapidez, precisión y disponibilidad de los servicios proveídos de acuerdo a lo esperado.

2.3.1.3 CICLO DE VIDA

Está compuesto por cinco etapas, cada una de ellas compuesta por procesos y funciones dirigidas a la atención de puntos centrales y vitales del soporte del negocio. Son las siguientes:

1. ESTRATEGIA DEL NEGOCIO

La primera fase del ciclo de vida de ITIL es la Estrategia de Servicio (de TI), dentro de esta primera etapa encargada de establecer políticas y principios que direccionan todo el ciclo de vida del servicio. Además, la creación de valor comienza en esta fase con el establecimiento de los objetivos de la Organización y las necesidades de los clientes.

Esta fase contribuye a garantizar que las organizaciones se encuentren preparadas para hacer frente a los costos y riesgos asociados con el portafolio del servicio, tener un desempeño eficaz y único respecto a la competencia.

Los procesos que podemos encontrar son: gestión estratégica para servicios de TI, gestión del portafolio de servicios, gestión financiera para servicios de TI, gestión de la demanda y gestión de relaciones con el negocio

2. DISEÑO DEL SERVICIO

El siguiente paso dentro del ciclo de vida de ITIL es el diseño del servicio, dentro de esta fase la estrategia se convierte en un plan para cumplir los objetivos del negocio. Los proveedores de servicio deben diseñar servicios, basados en las mejores prácticas para el diseño, teniendo en mente los objetivos del negocio para asegurar que los servicios ofrezcan un valor auténtico, real al negocio. Además, cubre los principios y métodos para convertir los objetivos estratégicos en portafolio de servicios y activos del servicio.

Los procesos que podemos encontrar, son: coordinación del diseño, gestión del catálogo de servicios, gestión de niveles de servicio, gestión de disponibilidad, gestión de continuidad de servicios.

3. TRANSICIÓN DEL SERVICIO

La etapa de transición del servicio dentro del ciclo de vida de ITIL tiene como propósito brindar una guía para el desarrollo y mejora de capacidades al introducir servicios nuevos o modificados en los ambientes soportados, además, de describir cómo realizar la transición en una organización de un estado a otro mientras se controlan los riesgos y se soporta el conocimiento organizacional para la toma de decisiones.

Los procesos que podemos encontrar son: planificación de la transición y soporte, gestión de cambios, gestión de la configuración y activos de servicio, gestión de estrategias y despliegue, validación y pruebas del servicio, evaluación de cambio y gestión del conocimiento.

4. OPERACIÓN DEL SERVICIO

Dentro de esta etapa del ciclo de vida de ITIL es cuando los objetivos son finalmente realizados a través de la fase de operación del servicio, convirtiéndose en una capacidad crítica.

El alcance de la operación del servicio podemos encontrar lo siguiente:

- Describir los procesos, funciones, organización y herramientas usadas para soportar las actividades requeridas para proveer y soportar los servicios durante la operación.
- La administración de la tecnología que soporta los servicios, es una parte integral de la gestión de los servicios en sí mismos. Una gran parte de la Operación del Servicio refiere a la gestión de la infraestructura usada para proveer los servicios.

Los procesos que podemos encontrar son: gestión de eventos, gestión de incidentes, cumplimiento de solicitudes, gestión de problemas y gestión de acceso a los servicios de TI.

5. MEJORA CONTINUA

La mejora continua es la parte del ciclo de vida de ITIL centrada en brindar la dirección para crear y mantener el valor a los clientes a través de una mejor estrategia, diseño, transición y operación de los servicios. Además, me permite combinar principios, prácticas y métodos de la gestión de calidad, gestión de cambios y mejora de las capacidades.

Esta fase describe las mejores prácticas para lograr mejoras incrementales y de gran escala en la calidad de los servicios y continuidad del negocio.

El feedback recibido de cualquier otra fase puede ser usado para identificar oportunidades de mejora a cualquier otra fase del ciclo de vida de los servicios.

2.3.1.4 METRICAS DE ITIL: KPI

Kempton y Kempton (2014) manifiesta que, “según ITIL 2011, se define KPI como una métrica utilizado para medir el avance, evolución o resultado de los factores críticos de TI. Estas evaluaciones permiten conocer si los procesos de TI, avanzan de acuerdo a las expectativas de la organización. Una correcta definición de KPI permite interpretar los resultados de la gestión de TI.

También ITIL nos recomienda que los KPI sean SMART, es decir sea específico, medible alcanzable, Orientado a resultados y a tiempo; así como, utilizar una cantidad de KPI para evaluar cada proceso de ITIL

2.3.1.5 GESTIÓN DE INCIDENCIA

Este proceso tiene, al igual que la gestión de eventos, el origen de sus entradas en las alarmas de monitoreo, percepción del cliente frente a la afectación de un servicio, solicitud de los proveedores sobre información de sitios caídos o del grupo de trabajo que han identificado alguna incidencia. Los recursos con los que cuenta este proceso el personal, las herramientas de monitoreo. Sus salidas son:

- Salida de la gestión de Incidente: Escalamiento al grupo de segundo nivel encargado del restablecimiento de la afectación.

- Salida al proceso de gestión de peticiones: Al finalizar un incidente, dependiendo del impacto y su urgencia, será necesario entregar un informe que detalle la labor que los ingenieros han realizado, de ahí la salida de la gestión de peticiones.

Para entender y evaluar la diferencia entre incidente y gestión del incidente tenemos por definición:

- incidente: Interrupción no planificada de un Servicio de TI o reducción en la Calidad de un Servicio de TI.
- Gestión de Incidentes: Responsable de registrar todas las incidencias que afecten a la calidad del servicio y restaurarlo a los niveles acordados de calidad en el más breve plazo posible.

2.3.1.6 GESTIÓN DE PETICIONES

Es el proceso responsable de gestionar las peticiones de usuarios y clientes que habitualmente requieren pequeños cambios en la prestación del servicio.

2.3.1.7 FUNDAMENTOS DE SERVICE DESK

Antes de definir service desk, vamos a realizar una comparativa contra help desk y call center, ya que causa mucha confusión entre los lectores.

- Help Desk: De La Hoz (2012) afirma que la definición de help desk está enfocado a cuestiones técnicas, para reparar un problema y restaurar el servicio y así el empleado o usuario regrese a la operación de sus tareas diarias lo antes posible.

- Call Center: Encargada de atender grandes volúmenes de llamadas, como una campaña de tele venta. También podemos referir que puede manejar llamadas en un ambiente centralizado, pero este centro de llamadas no puede mejorar o ampliar los servicios generales de una típica organización.
- Service Desk: Trata de una unidad funcional formada por personal especializado responsable de gestionar una serie de eventos de servicios, a menudo a través de llamadas telefónicas, interfaz web y eventos de infraestructura notificados automáticamente. Su objetivo principal es restaurar a los usuarios tan rápido como sea posible bajo los niveles de servicios acordados.

Después de tener conocimiento de la diferencia del concepto de service desk con help desk y call center, podemos definirla como un área donde no solo atiende incidencias, sino también puede escalar incidencias al proceso de gestión de problemas, gestiona Service request y responder consultas; también provee un interfaz a otras gestiones.

CAPITULO III

Desarrollo de la solución tecnológica

El proyecto se basa en la aplicación del ciclo de vida de ITIL donde podemos
Procesos del Negocio

La solución tecnológica propuesta está basada en una visión del negocio como macro proceso, compuesto por tres procesos que representan el desarrollo de las actividades dirigidas a atender a los usuarios del hospital en tres niveles de atención. Cada nivel cuenta con tareas y actividades propias así como actores del lado técnico representado por profesionales especializados en Tecnologías de Información y Comunicaciones y del otro los usuarios que acuden por la atención de incidencias que se presentan durante el desarrollo de su trabajo empleando las herramientas que le provee la tecnología.

División del trabajo por procesos

El Macro proceso lo denominamos “Atención de incidencias en el servicio informático del hospital” cuyo Diagrama de bloques podemos observar en el Gráfico N° 1.

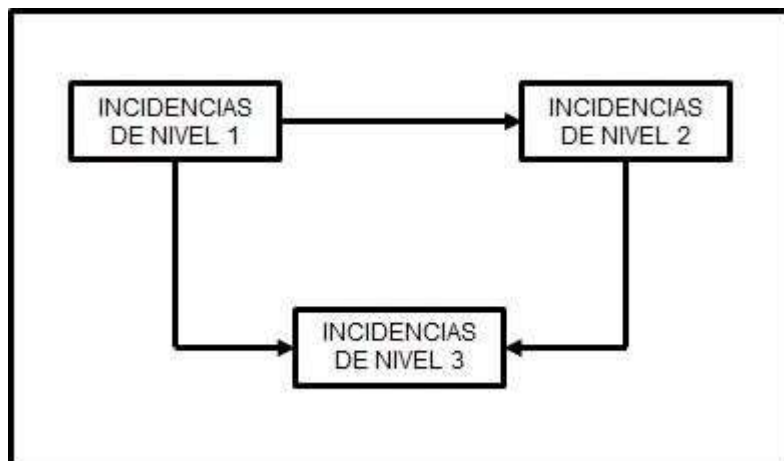


Gráfico N° 1. Macroproceso: “Atención de incidencias en el servicio informático del hospital Cayetano Heredia”

Para realizar el desarrollo del método de trabajo, se utilizará en la gestión del proyecto los procesos descritos en el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, mientras que para el diseño, desarrollo e implementación de los procesos se utilizará a metodología de implementación de ITIL descrita en el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

3.1. Gestión del proyecto

3.1.1. Desarrollar acta de constitución del Proyecto

Para dar un inicio formal al proyecto, se presentó ante los principales interesados, de quienes depende la aprobación del proyecto, el alcance del proyecto, los objetivos, los requerimientos de alto nivel, los riesgos iniciales, la lista de hitos, la lista de interesados, los criterios de aceptación a través de un acta de constitución del proyecto.

Nombre del proyecto: Implementación de un sistema de control de incidencias operacionales en el área Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia Fecha de elaboración: 10/01/2017 Identificador del proyecto: Pro_DP_1001 Elaborado por: Juan Loayza Autorizado por: Percy Montenegro						
Riesgos del proyecto						
Id	Causa	Riesgo	Tipo	Responsable	Vencimiento	Abierto
R1	Resistencia al cambio	Desinterés en el uso de la herramienta, usando otras alternativas para la generación de solicitudes.	Crítico	Miguel Angulo	01/01/2017	Si
R2	Falta de definición de roles en la herramienta	Desorden y retraso en el proceso de desarrollo de una solicitud, así como poca representación con la herramienta	Importante	PMO	01/01/2017	Si

R3	No realizar el correcto llenado del formulario o de datos	Retraso en el inicio del desarrollo de una solicitud	Importante	Miguel Angulo	06/01/2017	No
Lista de hitos						
		Fecha	Hitos			
		17-Jul	Aprobación del acta de constitución			
		09-Ago	Aprobación de los diseños de los procesos en detalle			
		06-Oct	Lanzamiento de la fase piloto Comercial			
			Implementación de la mejora de los procesos			
			Lanzamiento de la extensión de la fase comercial			
			Cierre del proyecto			
Lista de interesados						
	Nombre	Cargo	Información de contacto	Categoría de interesado		
	Percy Montenegro	Gerente del Plataforma digital	piero.lindley@comercio.com.pe	Satisfacer		
	Angel Almestar	Directora de PMO	ana.pessagno@comercio.com.pe	Colaborador		
	Katherine Vejarano	Directora de PMO	kvejarano@comercio.com.pe	Comunicador		
	Guillermo Izarnotegui	Director de Operaciones Digitales	guillermo.izarnotegui@comercio.com.pe	Colaborador		

Hernán Gálvez	Subgerente de Procesos Editoriales	hernan.galvez@comercio.com.pe	Observador
Daniela Crovetto	Subgerente de Procesos Comerciales	daniela.crovetto@comercio.com.p e	Observador
Criterios de aceptación			
Criterios de aceptación		Persona que aprobará	
Documento detallado de los procesos propuestos para la gestión de servicios según estándar BPM		PMO	
La herramienta Tuleap debe estar alineada los procesos		Usuario	
El producto final debe cumplir con lo tipificado en el alcance		PMO	

3.1.2. Definir Alcance

Teniendo como principal entrada el acta de constitución del proyecto aprobada, se realizó una reunión con la Directora de PMO y el Director de tecnología del área de informática para aplicar la técnica Delphi y determinar cuál iba a ser el alcance del proyecto apoyando en la definición de sus entregables, limitaciones y suposiciones.

Como resultado se obtuvo la definición del alcance del proyecto el cual consiste en mejorar los procesos de gestión de solicitudes de servicios y gestión de incidentes según ITIL V3 2011 en el área Informática del Hospital en la ciudad de Lima en un tiempo de 12 meses, sabiendo que ya existen algunas limitaciones como la herramienta asignada al proyecto por la gerencia.

3.1.3. Crear la EDT

Con el alcance generado, se procedió a realizar la creación de la Estructura de desglose de trabajo, usando la técnica de descomposición, la cual ayudó a plantear el proyecto en cuatro fases, gestión, análisis, diseño e implementación, cada uno de ellos con sus respectivos paquetes de trabajo que en conjunto generan los entregables objetivos de cada fase.

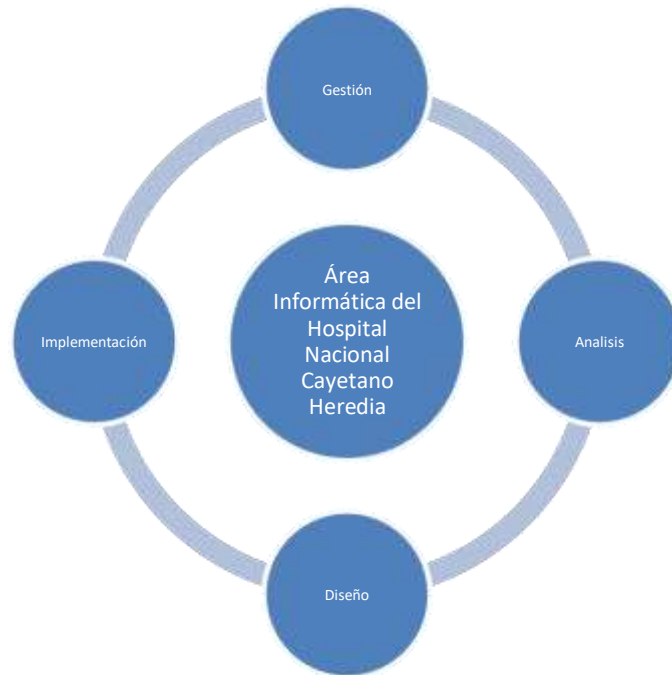


Ilustración 1: Estructura de desglose del trabajo del proyecto

3.1.4. Definir actividades

Posterior al desarrollo de la EDT y a la identificación de los paquetes de trabajo, se generó una reunión en la cual se definieron cada una de las actividades que en conjunto generarían los respectivos entregables del proyecto

Como resultado se obtuvo la lista de actividades, ver Tabla 1, requeridas para lograr cada paquete de trabajo identificado. La lista de actividades del proyecto identificada durante este proceso y la información determinada por otros procesos de gestión con respecto a estas, se encuentran en conjunto en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 1: Lista de actividades del proyecto

Entregable	Actividad
1.1.1.1. Inicio del proyecto	1.1.1.1. A01 Preparar reunión Kickoff
	1.1.1.1. A02 Realizar reunión de Kickoff

	1.1.1.1. A03 Desarrollar el acta de constitución del proyecto
1.1.2.1. Declaración del alcance del proyecto	1.1.2.1. A01 Desarrollar el enunciado del alcance del proyecto
1.1.2.2. EDT	1.1.2.2. A01 Elaborar EDT
1.1.2.3. Lista de actividades y cronograma del proyecto	1.1.2.3. A01 Definir las actividades
	1.1.2.3. A02 Definir secuencia de actividades
	1.1.2.3. A03 Estimar la duración de las actividades
	1.1.2.3. A05 Desarrollar el cronograma del proyecto
1.1.2.4. Plan y métricas de gestión de calidad	1.1.2.4. A01 Desarrollar plan de gestión de la calidad
	1.1.2.4. A02 Identificar métricas de calidad
1.1.3.1. Mediciones de control de calidad	1.1.3.1. A01 Realizar reuniones de coordinación con los interesados
	1.1.3.1. A02 Elaborar informe de control de calidad
1.1.4.1. Cierre del proyecto	1.1.4.1. A01 Elaborar informe del cierre del proyecto
1.2.1.1. Lista de interesados principales	1.2.1.1. A01 Identificar a los interesados del proyecto
1.2.1.2. Informe de evaluación técnica de gestión de servicios	1.2.1.2. A01 Desarrollar el formato de entrevista
	1.2.1.2. A02 Realizar entrevista técnica de gestión de servicios
	1.2.1.2. A03 Generar reporte de los resultados de las entrevistas
1.2.1.3. Adiestramiento de usuarios en los conceptos de gestión de servicios	1.2.1.3. A01 Desarrollar el temario del adiestramiento a los usuarios
	1.2.1.3. A02 Realizar adiestramiento de conceptos de gestión de servicios
	1.2.1.3. A03 Generar reporte de adiestramiento de conceptos de gestión de servicios
1.2.1.4. Análisis de la situación actual del área	1.2.1.4. A01 Identificar Roles y unidades organizacionales dentro de Informatica del Hospital Nacional Cayetano Heredia
	1.2.1.4. A02 Elaborar organigrama del área Informatica del Hospital Nacional Cayetano Heredia

	1.2.1.4. A03 Describir contexto de la gestión de servicios en el área Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia
1.2.2. Definición de la estructura de servicios	1.2.2.1. A01 Identificar los servicios del área comercial
	1.2.2.1. A02 Identificar los servicios de soporte
	1.2.2.1. A03 Clasificar los servicios
1.2.3. Análisis de procesos existentes	1.2.3.1. A01 Identificar y describir los procesos existentes de gestión de incidentes y gestión solicitudes de servicio
	1.2.3.1. A02 Realizar diagrama de procesos actuales de gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicio
1.3.1. Definición de la estructura de procesos	1.3.1. A01 Definir la estructura de procesos
1.3.2. Selección de roles de ITIL y propietarios de roles	1.3.2. A01 Identificar y definir roles a implementar
	1.3.2. A02 Generar matriz de asignación de responsables
1.3.3. Definición de interfaces de procesos de ITIL	1.3.3. A01 Identificar y definir las interfaces de los procesos de ITIL
1.3.4. Controles de procesos	1.3.4. A02 Definir métricas y procedimientos de medición
	1.3.4. A03 Determinar métricas KPI
	1.3.4. A04 Definir los procedimientos de informes
1.3.5. Diseño de procesos en detalle	1.3.5. A01 Definir actividades de los procesos
1.4.1.1. Formato de evaluación del software Tuleap	1.4.1.1. A01 Elaboración del formato de evaluación de Tuleap
1.4.1.2. Resultados de evaluación	1.4.1.2. A01 Evaluar herramienta Tuleap
	1.4.1.2. A02 Generar reporte de evaluación de software
1.4.2.1. Plan de implementación y adiestramiento de los procesos de gestión de servicios	1.4.2.1. A01 Desarrollar plan de implementación y adiestramiento de los procesos de gestión de servicios
1.4.2.2. Fase piloto comercial	1.4.2.2.1. A01 Adiestramiento de fase piloto
	1.4.2.2.1. A02 Implementar la fase piloto
1.4.2.3. Fase de consolidación del flujo comercial	1.4.2.2.2. A01 Elaborar informe de la fase piloto

3.1.5. Secuenciar actividades

Al tener la lista de actividades, se procedió a realizar la secuenciación, cuyo resultado ayudo a concebir el orden del desarrollo y su posterior estimación de cada actividad. El desarrollo de este proceso secuenció cada una de las actividades, teniendo en cuenta su tipo secuenciación, identificándose de esta forma las actividades predecesoras de cada una, ver Tabla 2. La información desarrollada en este punto, se adiciono a la lista de actividades del proyecto, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 2: Secuenciación de actividades del proyecto

Código EDT	Nombre	Código Act.	Actividad	Act. Predecesora
1.1.1.1.	Inicio del proyecto	1.1.1.1. A01	Preparar reunión Kickoff	
		1.1.1.1. A02	Realizar reunión de Kickoff	1.1.1.1. A01
		1.1.1.1. A03	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	1.1.1.1. A02
1.1.2.1	Declaración del alcance del proyecto	1.1.2.1. A01	Desarrollar el enunciado del alcance del proyecto	1.1.1.1. A03
1.1.2.2.	EDT	1.1.2.2. A01	Elaborar EDT	1.1.2.1. A01
1.1.2.3.	Lista de Actividades y Cronograma del proyecto	1.1.2.3. A01	Definir las actividades	1.1.2.2. A01
		1.1.2.3. A02	Definir secuencia de actividades	1.1.2.3. A01
		1.1.2.3. A03	Estimar la duración de las actividades	1.1.2.3. A01
		1.1.2.3. A05	Desarrollar el cronograma del proyecto	1.1.2.3. A02; 1.1.2.3. A03
1.1.2.4.	Plan y métricas de gestión de calidad	1.1.2.5. A01	Desarrollar plan de gestión de la calidad	1.1.2.3. A05
		1.1.2.5. A02	Identificar métricas de calidad	1.1.2.5. A01
1.1.3.1.	Mediciones de control de calidad	1.1.3.1. A01	Realizar reuniones de coordinación con los interesados	1.1.2.5. A02; 1.4.2.3. A03
		1.1.3.1. A02	Elaborar informe de control de calidad	1.1.3.1. A01
1.1.4.1.	Cierre del proyecto	1.1.4.1. A01	Elaborar informe del cierre del proyecto	1.1.3.1. A02
1.2.1.1.	Lista de interesados principales	1.2.1.1. A01	Identificar a los interesados del proyecto	1.1.2.3. A05
1.2.1.2.	Informe de evaluación	1.2.1.2. A01	Desarrollar el formato de entrevista	1.2.1.1. A01

	técnica de gestión de servicios	1.2.1.2. A02	Realizar entrevista técnica de gestión de servicios	1.2.1.2. A01
		1.2.1.2. A03	Generar reporte de los resultados de las entrevistas	1.2.1.2. A02
1.2.1.3.	Adiestramiento de usuarios en los conceptos de gestión de servicios	1.2.1.3. A01	Desarrollar el temario del adiestramiento a los usuarios	1.2.1.2. A03
		1.2.1.3. A02	Realizar adiestramiento de conceptos de gestión de servicios	1.2.1.3. A01
		1.2.1.3. A03	Generar reporte de adiestramiento de conceptos de gestión de servicios	1.2.1.3. A02
1.2.1.4.	Análisis de la situación actual del área	1.2.1.4. A01	Identificar Roles y unidades organizacionales dentro de Informatica del Hospital Nacional Cayetano Heredia	1.2.1.3. A03
		1.2.1.4. A02	Elaborar organigrama del área Informatica del Hospital Nacional Cayetano Heredia	1.2.1.4. A01
		1.2.1.4. A03	Describir contexto de la gestión de servicios en el área Informatica del Hospital Nacional Cayetano Heredia	1.2.1.4. A02
1.2.2.	Definición de la estructura de servicios	1.2.2. A01	Identificar los servicios del área comercial	1.2.1.4. A03
		1.2.2. A02	Identificar los servicios de soporte	1.2.2. A01
		1.2.2. A03	Clasificar los servicios	1.2.2. A02
1.2.3.	Análisis de procesos existentes	1.2.3. A01	Identificar y describir los procesos existentes de gestión de incidentes y gestión solicitudes de servicio	1.2.1.4. A03
		1.2.3. A02	Realizar diagrama de procesos actuales de gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicio	1.2.3. A01
1.3.1.	Definición de la estructura de procesos	1.3.1. A01	Definir la estructura de procesos	1.2.2. A03; 1.2.3. A02
1.3.2.	Selección de roles de ITIL y propietarios de roles	1.3.2. A01	Identificar y definir roles a implementar	1.3.1. A01
		1.3.2. A02	Generar matriz de asignación de responsables	1.3.2. A01
1.3.3.	Definición de interfaces de	1.3.3. A01	Identificar y definir las interfaces de los procesos de ITIL	1.3.1. A01

	procesos de ITIL			
1.3.4.	Controles de procesos	1.3.4. A01	Definir métricas y procedimientos de medición	1.3.2. A02; 1.3.3. A01
		1.3.4. A02	Determinar métricas KPI	1.3.4. A01
		1.3.4. A03	Definir los procedimientos de informes	1.3.4. A02
1.3.5.	Diseño de procesos en detalle	1.3.5. A01	Definir actividades de los procesos	1.3.4. A03
1.4.1.1.	Formato de evaluación del software Tuleap	1.4.1.1. A01	Elaboración del formato de evaluación de Tuleap	1.3.5. A01
1.4.1.2.	Resultados de evaluación	1.4.1.2. A01	Evaluar herramienta Tuleap	1.4.1.1. A01
		1.4.1.2. A02	Generar reporte de evaluación de software	1.4.1.2. A01
1.4.2.1.	Plan de implementación y adiestramiento de los procesos de gestión de servicios	1.4.2.1. A01	Desarrollar plan de implementación y adiestramiento de los procesos de gestión de servicios	1.4.1.2. A02
1.4.2.2.	Fase piloto comercial	1.4.2.2. A01	Adiestramiento de la fase piloto	1.4.2.1. A01
		1.4.2.2. A02	Implementar y monitorear la fase piloto	1.4.2.2. A01
		1.4.2.2. A03	Elaborar informe de la fase piloto	1.4.2.2. A02
1.4.2.3.	Fase de consolidación del flujo comercial	1.4.2.3. A01	Adiestramiento de la fase de consolidación	1.4.2.2. A03
		1.4.2.3. A02	Implementar y monitorear la fase de consolidación	1.4.2.3. A01
		1.4.2.3. A03	Elaborar informe de la implementación de procesos	1.4.2.3. A02

3.1.6. Estimar duración de las actividades

Una vez identificada cada una de las actividades y su secuenciación respectiva, se procedió a la estimación de duración en horas de cada una de ellas, ver Tabla 3, usando como técnica el juicio de expertos.

Como resultado se obtuvo que el tiempo de estimación que en conjunto llega 150 días para el desarrollo de todo el proyecto. Para ver la lista de actividades del proyecto, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 3: Estimación de duración de las actividades del proyecto

Entregable	Actividad	Duración (horas)
1.1.1.1 Inicio del proyecto	1.1.1.1 A01 Preparar reunión Kickoff	2
	1.1.1.1 A02 Realizar reunión de Kickoff	1
	1.1.1.1 A03 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	4
1.1.2.1 Declaración del alcance del proyecto	1.1.2.1 A01 Desarrollar el enunciado del alcance del proyecto	4
1.1.2.2 EDT	1.1.2.2 A01 Elaborar EDT	3
1.1.2.3 Lista de actividades y cronograma del proyecto	1.1.2.3 A01 Definir las actividades	4
	1.1.2.3 A02 Definir secuencia de actividades	1
	1.1.2.3 A03 Estimar la duración de las actividades	2
	1.1.2.3 A05 Desarrollar el cronograma del proyecto	2
1.1.2.4 Plan y métricas de gestión de calidad	1.1.2.4 A01 Desarrollar plan de gestión de la calidad	4
	1.1.2.4 A02 Identificar métricas de calidad	7
1.1.3.1 Mediciones de control de calidad	1.1.3.1 A01 Realizar reuniones de coordinación con los interesados	5

	1.1.3.1 A02 Elaborar informe de control de calidad	2
1.1.4.1 Cierre del proyecto	1.1.4.1 A01 Elaborar informe del cierre del proyecto	4
1.2.1.1 Lista de interesados principales	1.2.1.1 A01 Identificar a los interesados del proyecto	1
1.2.1.2 Informe de evaluación técnica de gestión de servicios	1.2.1.2 A01 Desarrollar el formato de entrevista	1
	1.2.1.2 A02 Realizar entrevista técnica de gestión de servicios	1
	1.2.1.2 A03 Generar reporte de los resultados de las entrevistas	1
1.2.1.3 Adiestramiento de usuarios en los conceptos de gestión de servicios	1.2.1.3 A01 Desarrollar el temario del adiestramiento a los usuarios	2
	1.2.1.3 A02 Realizar adiestramiento de conceptos de gestión de servicios	1
	1.2.1.3 A03 Generar reporte de adiestramiento de conceptos de gestión de servicios	1
1.2.1.4 Análisis de la situación actual del área	1.2.1.4 A01 Identificar Roles y unidades organizacionales dentro de Informatica del Hospital Nacional Cayetano Heredia	2
	1.2.1.4 A02 Elaborar organigrama del área Informatica del Hospital Nacional Cayetano Heredia	1
	1.2.1.4 A03 Describir contexto de la gestión de servicios en el área Informatica del Hospital Nacional Cayetano Heredia	8
1.2.2 Definición de la estructura de servicios	1.2.2.1 A01 Identificar los servicios del área comercial	3
	1.2.2.1 A02 Identificar los servicios de soporte	2
	1.2.2.1 A03 Clasificar los servicios	3
1.2.3 Análisis de procesos existentes	1.2.3.1 A01 Identificar y describir los procesos existentes	8

	de gestión de incidentes y gestión solicitudes de servicio	
	1.2.3.1 A02 Realizar diagrama de procesos actuales de gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicio	3
1.3.1 Definición de la estructura de procesos	1.3.1 A01 Definir la estructura de procesos	6
1.3.2 Selección de roles de ITIL y propietarios de roles	1.3.2 A01 Identificar y definir roles a implementar	6
	1.3.2 A02 Generar matriz de asignación de responsables	6
1.3.3 Definición de interfaces de procesos de ITIL	1.3.3 A01 Identificar y definir las interfaces de los procesos de ITIL	8
1.3.4 Controles de procesos	1.3.4. A02 Definir métricas y procedimientos de medición	6
	1.3.4. A03 Determinar métricas KPI	2
	1.3.4. A04 Definir los procedimientos de informes	1
1.3.5 Diseño de procesos en detalle	1.3.5 A01 Definir actividades de los procesos	18
1.4.1.1 Formato de evaluación del software Tuleap	1.4.1.1 A01 Elaboración del formato de evaluación de Tuleap	2
1.4.1.2 Resultados de evaluación	1.4.1.2 A01 Evaluar herramienta Tuleap	2
	1.4.1.2 A02 Generar reporte de evaluación de software	2
1.4.2.1 Plan de implementación y adiestramiento de los procesos de gestión de servicios	1.4.2.1 A01 Desarrollar plan de implementación y adiestramiento de los procesos de gestión de servicios	4
1.4.2.2. Fase piloto comercial	1.4.2.2. A01 Adiestramiento de la fase piloto	2
	1.4.2.2. A02 Implementar y monitorear la fase piloto	328
	1.4.2.2. A03 Elaborar informe de la fase piloto	4

1.4.2.3. Fase de consolidación del flujo comercial	1.4.2.3. A01 Adiestramiento de la fase de consolidación	2
	1.4.2.3. A02 Implementar y monitorear la fase de consolidación	334
	1.4.2.3. A03 Elaborar informe de la implementación de procesos	4

3.1.7. Desarrollar el cronograma

Para el desarrollo del cronograma se usó la lista de actividades detallada, la cual incluye las actividades por entregable, su secuenciación y su estimación respectiva; luego se utilizó el método de ruta crítica para generar el cronograma, lo que generó la fecha de inicio y la fecha fin de cada actividad, todo este proceso se desarrolló usando la herramienta de programación de Microsoft Project 2016.

Como resultado se obtuvo el mapa de ruta en un diagrama de Gantt, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, en el cual se mostrarán las actividades y sus dependencias.

3.1.8. Planificar la gestión de calidad

El desarrollo de este proceso empezó con una reunión en donde se hizo el análisis de todos los entregables para identificar las métricas y generar una matriz de actividades de calidad en la cual a cada paquete de trabajo se le buscó un estándar o norma de calidad, actividades de control y prevención. Y se identificaron los documentos que ayudarán a controlar los procesos y actividades de gestión, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Como resultado se obtuvo un documento el cual plasma toda la gestión de calidad del proyecto.

3.1.9. Controlar la calidad

Durante este proceso se evaluó el cumplimiento de las métricas de calidad establecidas, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, y de esta forma se pueda completar el alcance y el cumplimiento de las metodologías establecidas para el proyecto de investigación. Ver Tabla 4.

Tabla 4: Cumplimiento del control de calidad

Resultado deseado	Resultado logrado
Cumplir con el 100% del alcance	Se cumplió en un 100% el alcance establecido en la definición el alcance
Completar el 100% de las actividades definidas	Se culminaron en un 100% las actividades definidas para lograr los entregables
Cumplir con el 100% de la metodología de implementación de ITIL	Se cumplió en un 100% la metodología de implementación de ITIL que fue adaptada en el proyecto de investigación
Cumplir con el 100% de la metodología de gestión del proyecto	Se cumplió en un 100% la metodología de gestión de proyectos definida para el proyecto de investigación.

3.1.10. Cerrar el proyecto o fase

Para el cierre del proyecto, se evaluaron los resultados generados luego de la implantación de la herramienta como de los procesos de ITIL. Documentando las lecciones aprendidas y mostrando la aprobación formal del producto realizado que se hizo de forma constante con los patrocinadores del proyecto.

Como resultado se tienen un documento explicando la razón del cierre y la aceptación de los entregables

3.2. Desarrollo del proyecto

3.2.1. Preparación del proyecto

a) Principales interesados identificados

Se llevó a cabo la reunión de kickoff, en la cual se realizó una presentación, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, del proyecto para la gestión de servicios en el área Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Se contó con la participación de las directoras de PMO, el director de Operaciones Digitales, los subgerentes de procesos tanto de comerciales y editoriales.

Con esta primera reunión y con ayuda del Acta de constitución del proyecto definida en el punto 3.1.1 se identificó a los principales interesados para el proyecto, los cuáles son:

- Gerente de área
- Dirección de PMO
- Operaciones Digitales
- Subgerencia de procesos comerciales
- Gestora de proyectos Comerciales

b) Entrevistas con los interesados

Para el desarrollo de las entrevistas a los interesados, se elaboraron preguntas y se determinó quienes serían los interesados que serían entrevistados, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Las entrevistas fueron realizadas, de forma personal y con los principales interesados del proyecto, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

De las entrevistas, se concluye que el conocimiento sobre que es la gestión de servicios es muy escaso, a pesar de eso, los entrevistados poseen una percepción de eficacia en la gestión de servicios. Por otro lado, no se generan los indicadores necesarios debido al desorden en los procesos del área. También se identificó que no todos los entrevistados poseían conocimiento sobre la existencia de ITIL, pero si creen conveniente la aplicación de las buenas prácticas en gestión de servicios. Finalmente, la percepción de los entrevistados es que la oficina de dirección de proyectos debería ser la encargada de gestionar los proyectos, mientras que la gestión de servicios debería ser llevada a cabo por otras entidades.

c) Inducción de conceptos de gestión de servicios

La inducción de conceptos de gestión de servicios se realizó conforme a lo establecido en el temario de adiestramiento de conceptos en gestión de servicios, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la**

referencia.. La inducción fue realizada, luego de la entrevista con los interesados del proyecto, de forma personal con el afán de poder explicar los conceptos básicos de servicios y de ITIL.

d) Análisis de la situación actual del área

En el análisis de la situación actual del área, se identificó cuál es la estructura organizacional que posee el área de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia, ver Ilustración 2, con el cual se logra generar una visión amplia de las jerarquías existentes y en qué contexto se desarrollan los procesos gestión de incidentes y gestión de solicitudes de *servicio.

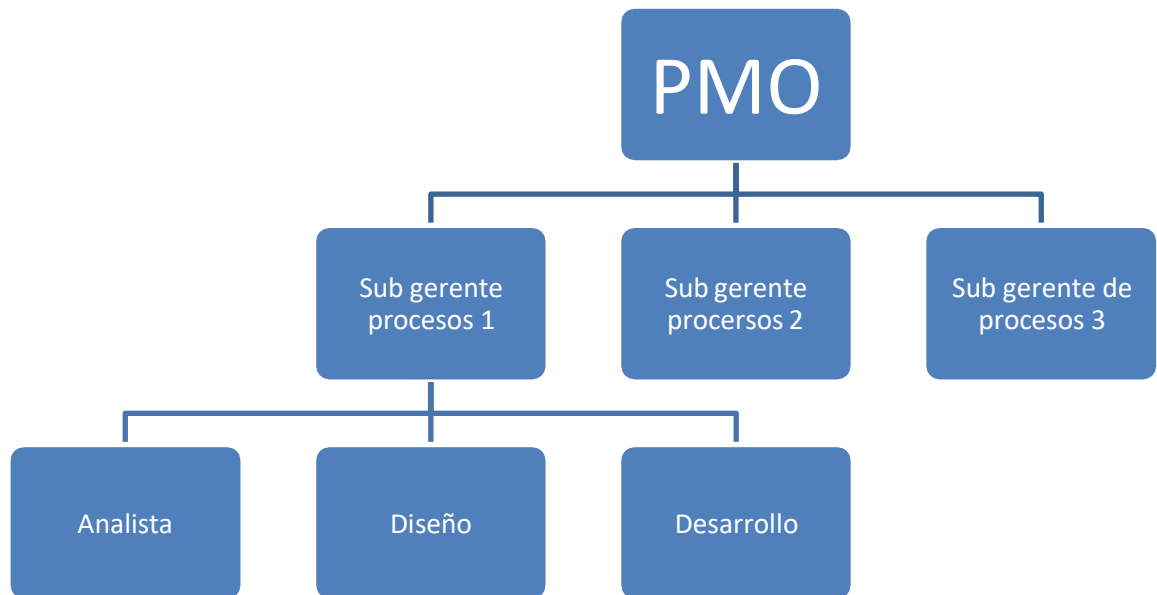


Ilustración 2: Estructura orgánica de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia

Se evidenció que el área poseía unidades organizacionales como la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO), Sub gerente de proceso 1, sub gerente de proceso 2 y sub gerente de proceso 3. lo. Además, se identificaron los roles de Sub Gerente de Procesos Editoriales y Sub Gerente de Procesos Comerciales, ambos roles no poseían funciones definidas por lo tanto las actividades que desarrollaban ambos roles eran inciertas. Dentro de la unidad de Operaciones digitales se identificaron cuatro grupos de trabajo, ET & BI, Arquitectura, Infraestructura y Calidad

(QA). Además, se identificó que dentro de la Oficina de dirección de proyectos poseía gestores de proyectos que son los encargados de gestionar los trabajos que desarrolla el área.

3.2.2. Definición de la estructura de servicios

El área de Informática del Hospital en la ciudad de Lima brinda distintos servicios a áreas externas. De acuerdo con el alcance de la investigación, se identificaron aquellos servicios que son brindados para el área Comercial. En la Tabla 5, se observa la estructura de servicios de Soporte al área Comercial, el cual interviene en todos los portales del negocio y en estos desarrolla los servicios.

Tabla 5: Estructura de Servicios Comercial

Soporte	Portal	Servicios
Soporte TI a Comercial	Todos los portales	Soporte al producto Promedic
		Soporte al producto Programática
		Soporte a la publicidad del portal**

Los Portales sobre los cuales se brindan los servicios para a las áreas del hospital son: Medicina general, Emergencias pediátricas entre otros. Los servicios para cada portal son:

- Soporte al producto Promedic
- Soporte al producto Programática
- Soporte a la publicidad del portal**

3.2.3. Análisis de procesos existentes

El área Informática del Hospital en la ciudad de Limaposee tres procesos principales, entre los cuales se encuentran los dos sometidos a la mejora de procesos. Estos procesos son gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicio.

Luego de una revisión de campo, se observó que lo siguiente sobre los procesos:

- Gestión de incidentes

El flujo por el cual pasa un incidente para ser resuelto inicia con el área comercial que reporta un incidente. El canal por el cual se reportaba era indiferente para el proceso ya que se puede usar correo electrónico, llamada telefónica o una reunión, aunque al momento del análisis ya se contaba con una herramienta para el registro. Seguidamente un Gestor de proyectos identifica si el incidente a solucionar es uno crítico o no. Si un incidente es crítico, se gestiona su solución. En el caso de que un incidente no sea crítico, se procederá a su revisión en la cual el gestor de proyectos determina la solución del incidente procede a gestionar la solución del incidente, que es realizada por un equipo. Luego de que concrete su solución se notifica al solicitante para que realice la revisión respectiva y finalice con el cierre del incidente. Además, se identificó que, durante la realización del proceso, los incidentes no poseen un estado, no son registrados dentro de un historial y no se mantiene un registro de la solución dada. Ver Ilustración 3.

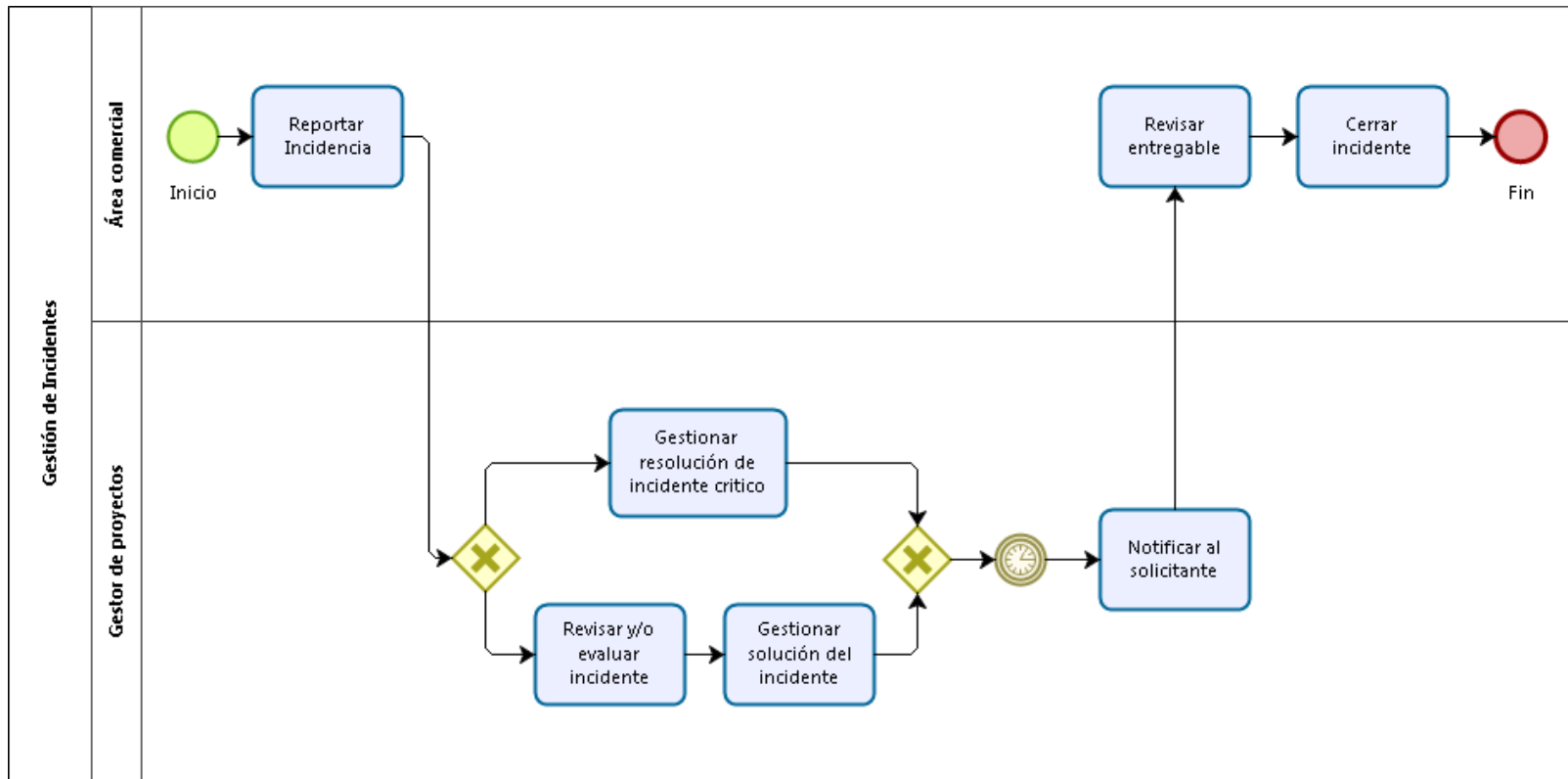


Ilustración 3: Análisis de la Gestión de Incidentes existente

- Gestión de solicitudes de servicio

El flujo para el cumplimiento de una solicitud de servicio inicia cuando el área Comercial realiza una solicitud. En este punto se debe tener en cuenta que no se posee un catálogo o lista en la cual se pueda evidenciar los servicios que puede realizar el área Informática del Hospital en la ciudad de Lima para el área solicitante. El canal por el cual se reportaba era indiferente para el proceso ya que se puede hacer uso del correo electrónico, llamada telefónica o de forma presencial durante una reunión, aunque al momento del análisis ya se contaba con una herramienta para el registro. La persona encargada de recibir dichas solicitudes es el Gestor de proyectos responsable de la marca hacia dónde va dirigida la solicitud realizada. Luego el Gestor de proyectos evalúa y estima el tiempo que tomará desarrollar la solicitud para luego gestionar el desarrollo de la solicitud, que es realizado por un equipo. Una vez terminado el desarrollo, el Gestor de proyectos procede a notificar al solicitante para que este revise el entregable generado y pueda finalizar el flujo cerrando la solicitud de servicio. Ver Ilustración 4.

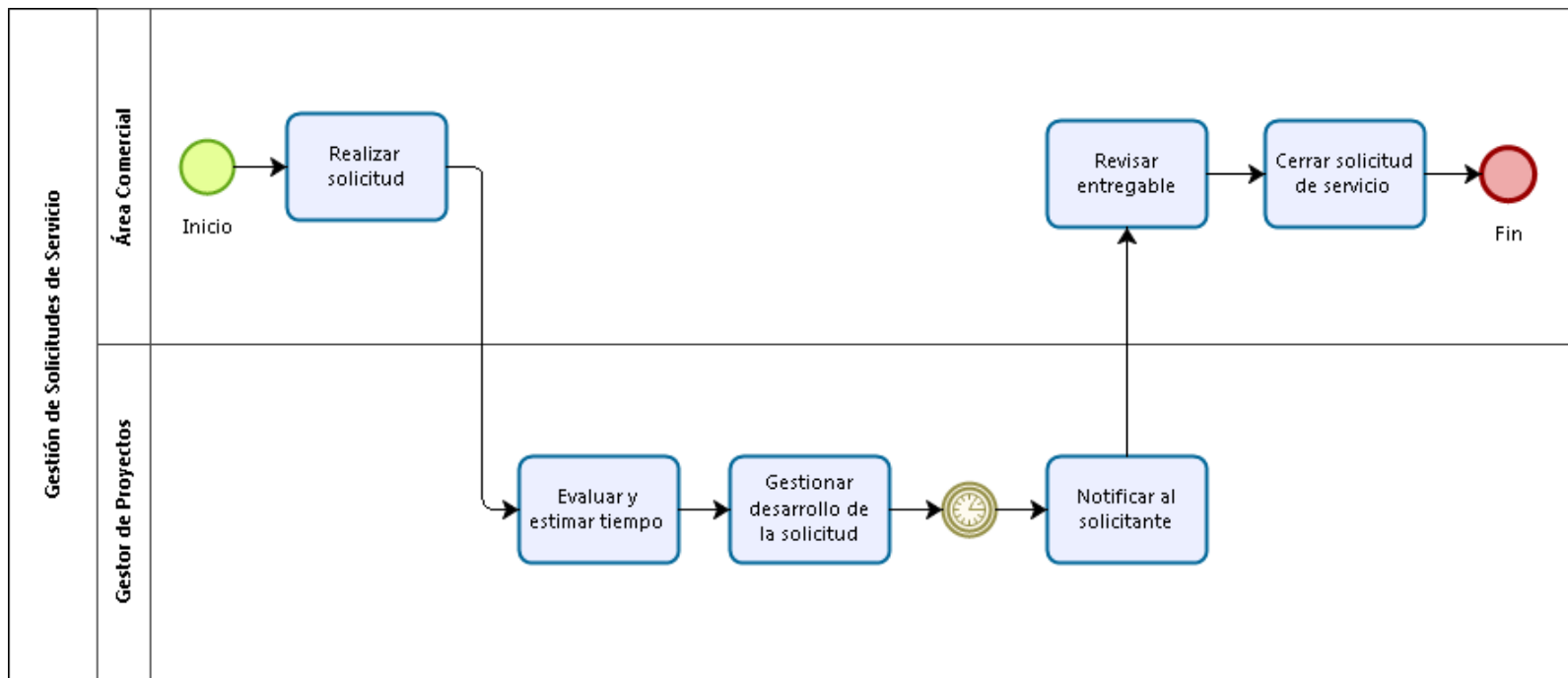


Ilustración 4: Análisis de la Gestión de Solicitudes de Servicios existente

3.2.4. Definición de la estructura de procesos

Es ente paso, se identificó que procesos de ITIL V3 2011 serán implementados con respecto a los dos procesos a mejorar. Para la identificación de los otros procesos relacionados, se tomó en cuenta los resultados que entregaban y como interactuaban con la gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicios para que puedan ser sostenibles. Como resultado se identificaron 6 procesos dentro de la estructura propuesta, ver Tabla 6.

Tabla 6: Procesos a implementar de ITIL v3 2011

Procesos actuales	Procesos por implementar
Gestión de incidentes	Gestión de incidentes
Gestión de solicitudes de servicio	Gestión de solicitudes de servicio
No existe	Gestión de catálogo de servicios
No existe	Gestión de niveles de servicio
No existe	Gestión de activos de servicio y de la configuración
No existe	Gestión del conocimiento

A continuación, se explica de qué forma se benefician los procesos no existentes a la Gestión de incidentes y la gestión de solicitudes de servicio:

- Gestión de catálogo de servicios

El catálogo de servicios proporciona y da mantenimiento a una única fuente de información sobre todos los servicios que se encuentran disponibles. Se consideró importante debido a que facilitará el registro solicitudes de servicios, además, que permitirá identificar a que servicio pertenece cada solicitud de forma que facilite su desarrollo.

- Gestión de niveles de servicio

La gestión de niveles de servicio nos permitirá establecer y mantener los acuerdos de niveles de servicio cuyo cumplimiento determina la calidad y el valor del servicio entregado a los usuarios.

- Gestión de activos de servicio y de la configuración

Con este proceso se controlarán los activos requeridos para entregar los servicios, además, asegura que la información de los activos es confiable y se encuentra disponible.

- Gestión del conocimiento

Permitirá compartir las experiencias ganadas con la ejecución de los procesos de forma que el conocimiento y la información se encuentre disponible

para todos, y gracias a la disponibilidad del conocimiento se podrá generar eficiencia en el desarrollo de los procesos.

3.2.5. Selección de los roles de ITIL y propietarios de roles

De acuerdo con los procesos a implementar, se seleccionaron los roles que serán los encargados de realizar la gestión cada proceso. Teniendo en cuenta lo mencionado, los roles deberán cumplir, dentro de sus respectivos procesos, con lo siguiente:

a) Gestión de catálogo de servicios

Rol: Gestor de catálogo de servicios

Funciones:

- Asegurar la correcta evaluación del pipeline.
- Asegurar el mantenimiento del catálogo de servicios.
- Presentar los servicios de forma comprensible.
- Asegurar el correcto retiro de servicios de la lista de servicios retirados.

b) Gestión de niveles de servicio

Rol: Gestor de niveles de servicio

Funciones:

- Controlas las actualizaciones de los acuerdos de nivel de servicios.
- Controlar las actualizaciones de los acuerdos de operación de servicios.
- Monitorear la calidad de los niveles de servicio.
- Monitorear el cumplimiento de los niveles de servicio.

c) Gestión de activos de servicio y de la configuración

Rol: Gestor de activos de servicio y de la configuración

Funciones:

- Establecer la CMDB y el CMS.
- Proponer y validar el perímetro del proceso de gestión de activos de servicios y configuraciones.

- Generar informes y cuadros de mandos.

d) Gestión del conocimiento

Rol: Gestor del conocimiento

Funciones:

- Evaluar las entradas de conocimientos.
- Mantener actualizada la base del conocimiento.
- Difundir conocimientos a los interesados.

e) Gestión de incidentes

Rol: Gestor de incidentes

Funciones:

- Gestionar el correcto desarrollo del incidente.
- Asegurar de que los incidentes cumplan con el acuerdo de nivel de servicio.
- Informar al usuario del restablecimiento, solución o estado de su requerimiento.

f) Gestión de solicitudes de servicio

Rol: Gestor de solicitud de servicio

Función:

- Gestionar el correcto desarrollo de la solicitud de servicios.
- Asegurar que las solicitudes de servicio cumplan con el acuerdo de nivel de servicio.
- Informar al usuario del estado de su solicitud de servicio.
- Controlar que los cambios realizados no generen un gran impacto en el proceso de la solicitud.

3.2.6. Definición de interfaces de procesos de ITIL

- Gestión de catálogo de servicios

- Entradas

Información de los servicios del área: Una lista de los servicios que ofrece el área a los usuarios finales, entre estos se pueden encontrar servicios para solución de incidentes en los aplicativos o desarrollos de servicios TI.
Roles usuarios: Roles de los usuarios a los cuales se les brindarán los servicios.

- Salidas

Catálogo de servicios: es una lista estructurada que contiene la información de los servicios disponibles para los usuarios.

- Gestión de nivel de servicios

- Entradas

Catálogo de servicios: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión de catálogo de servicios.

Roles usuarios: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión de catálogo de servicios.

- Salidas

Acuerdos de Nivel de Servicio - SLA: es el resultado de una negociación entre el cliente y el proveedor del o de los servicios informáticos.

- Gestión de activos de servicio y de la configuración

- Entradas

Información de la configuración actual recolectada por herramientas y auditorías: es la información que se recolecta mediante la herramienta o auditorías en la cual se evidencian los cambios realizados a los elementos de configuración.

- Salidas

Información sobre los atributos y relaciones de los elementos de configuración: es la información actualizada de los elementos de configuración registrados en la base de datos de la gestión de la configuración.

- Gestión de conocimiento

- Entradas

Lecciones aprendidas: es el conocimiento adquirido durante la realización de una actividad.

Información sobre los atributos y relaciones de los elementos de configuración: esta interfaz se detalló en el proceso de activos de servicio y de la configuración.

Información de tecnologías usadas en los servicios: es la información de las tecnologías de la información usadas para brindar los servicios ofrecidos a los usuarios mediante el catálogo de servicios.

- Salidas

Activos de los procesos de la organización: los activos de la organización contienen información sobre los procesos, políticas, planes, lineamientos, lecciones aprendidas.

- Gestión de incidentes

- Entradas

Incidente: es la interrupción no planificada, reducción de calidad o configuración que pueda afectar potencialmente a un servicio TI.

Catálogo de servicios: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión de catálogo de servicios.

Activos de los procesos de la organización: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión del conocimiento.

Acuerdos de Nivel de Servicio - SLA esta interfaz se detalló en el proceso de gestión de nivel de servicios.

- Salidas

Solución de incidentes: es la solución de un incidente, la cual permite la continuidad del servicio TI.

Lecciones aprendidas: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión del conocimiento.

- Gestión de solicitud de servicios

- Entradas

Solicitud de servicio: es el registro formal que realiza un usuario para la ejecución de un servicio ofrecido mediante el catálogo de servicios.

Catálogo de servicios: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión del catálogo de servicios.

Activos de los procesos de la organización: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión del conocimiento.

Acuerdos de Nivel de Servicio - SLA: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión de nivel de servicios.

- Salidas

Solicitud de servicio atendida: es el cumplimiento de la ejecución del servicio solicitado por el usuario.

Lecciones aprendidas: esta interfaz se detalló en el proceso de gestión del conocimiento.

3.2.7. Establecimiento de controles de procesos

Se establecieron las métricas de cada proceso identificado en la estructura de procesos definida en el punto 3.2.4. Para identificar se utilizó el enfoque Goal, Question, Metric (Meta, Pregunta, Métrica).

- Gestión del catálogo de servicios

- Meta

Analizar el catálogo de servicios con el propósito de controlar el mantenimiento con respecto a los servicios que están actualmente en el catálogo desde el punto de vista del gestor del catálogo de servicios en el contexto de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Preguntas

Pregunta 1: ¿Cuántas veces fue actualizado el catálogo?

Pregunta 2: ¿Cuántos servicios fueron añadidos?

Pregunta 3: ¿Cuántos servicios fueron retirados?

- Métricas

Métrica 1: Veces en que fue actualizado el catálogo de servicios.

$\sum Actualizaciones[Área\ usuaria]$

Métrica 2: Número de servicios que fueron añadidos al catálogo de servicio.

$\sum Actualizaciones[Estado = Agregado]$

Métrica 3: Número de servicios retirados del catálogo de servicios.

$\sum Actualizaciones[Estado = Retirado]$

- Gestión de niveles de servicio

- Meta

Analizar los niveles de servicio con el propósito de mejorar la calidad con respecto a los acuerdos de nivel de servicios y los acuerdos de operación de servicios desde el punto de vista del gestor de nivel de servicios en el contexto de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Preguntas

Pregunta 1: ¿Qué porcentaje de los acuerdos de nivel de servicios no se cumplen?

Pregunta 2: ¿Cuál es el porcentaje de servicios comprendidos en los acuerdos de niveles de servicios?

Pregunta 3: ¿Cuál es el nivel de satisfacción por parte de los usuarios según el acuerdo de nivel de servicios?

Pregunta 4: ¿Qué porcentaje de los acuerdos de operación de servicios no se cumplen?

Pregunta 5: ¿Cuál es el porcentaje de áreas de desarrollo comprendidas en los acuerdos de operación de servicio?

Pregunta 6: ¿Cuál es el nivel de satisfacción por parte de los gestores según el acuerdo de operación de servicios?

- Métricas

Métrica 1: Porcentaje de acuerdos de nivel de servicios incumplidos.

$$\frac{\sum SLA \text{ No cumplidos} \times 100}{\sum SLA}$$

Métrica 2: Porcentaje de servicios que cuenta con un acuerdo de nivel de servicios.

$$\frac{\sum \text{Servicios con SLA} \times 100}{\sum \text{Servicios}}$$

Métrica 3: Satisfacción de los usuarios.

$$\frac{\sum \text{Usuarios}[\text{Satisfechos}] \times 100}{\sum \text{Usuarios}}$$

Métrica 4: Porcentaje de acuerdos de operación de servicios incumplidos.

$$\frac{\sum OLA \text{ No cumplido} \times 100}{\sum OLA}$$

Métrica 5: Porcentaje de áreas que cuenta con un acuerdo de operación de servicios.

$$\frac{\sum \text{Áreas con OLA} \times 100}{\sum \text{Áreas}}$$

Métrica 6: Satisfacción de los gestores.

$$\frac{\sum \text{Gestores}[\text{Satisfechos}] \times 100}{\sum \text{Gestores}}$$

- Gestión de activos de servicio y de la configuración

- Meta

Analizar activos de servicio y los elementos de configuración con el propósito de mantener la información confiable y disponible con respecto a las necesidades de otros procesos desde el punto de vista del gestor de activos de servicio y de la configuración en el contexto de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Preguntas

Pregunta 1: ¿Cuántos elementos de configuración poseen información incompleta?

- Métricas

Métrica 1: Porcentaje de elementos de configuración con información incompleta.

$$\frac{\sum \text{Elementos de configuración con información incompleta}}{\sum \text{Elementos de configuración}}$$

- Gestión del conocimiento

- Meta

Analizar las entradas de conocimiento con el propósito de monitorear la gestión del conocimiento con respecto a la información ingresada y publicada desde el punto de vista del gestor del conocimiento y proyectos en el contexto de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Preguntas

Pregunta 1: ¿Cuál es el número de entradas recibidas en el mes?

Pregunta 2: ¿Cuál es el número de entradas publicadas generadas en el mes?

Pregunta 3: ¿Cuál es el número de vistas generadas por incidente?

Pregunta 4: ¿Cuál es el número de vistas generadas por solicitudes de servicios?

- Métricas

Métrica 1: Número de entradas recibidas.

$$\sum \text{Entradas}[\text{Nuevas}]$$

Métrica 2: Número de entradas publicadas.

$$\sum \text{Entradas}[\text{Publicadas}]$$

Métrica 3: Número de visitas generadas por incidentes.

$$\sum \text{Revisiones}[\text{Incidentes}]$$

Métrica 4: Número de visitas generadas por solicitudes de servicios.

$$\sum \text{Revisiones}[\text{Solicitudes de servicios}]$$

- Gestión de incidentes

- Meta

Analizar los incidentes con el propósito de controlar el cumplimiento de estas con respecto a los acuerdos de nivel de servicios y los acuerdos de operación de servicios desde el punto de vista del gestor de incidentes en el contexto de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Preguntas

Pregunta 1: ¿Cuántos incidentes fueron creados según área usuaria?

Pregunta 2: ¿Cuántos incidentes siguen abiertas en el mes según prioridad?

Pregunta 3: ¿Cuántos incidentes han sido cerradas en el mes según prioridad?

Pregunta 4: ¿Cuántos incidentes fueron observadas en el proceso de desarrollo en el mes según prioridad?

- Métricas

Métrica 1: Número de incidentes por área usuaria.

$$\sum Incidentes[Área\ usuaria]$$

Métrica 2: Número de incidentes abiertas en el mes según su prioridad.

$$\sum Incidentes[Estado = Pendiente]$$

Métrica 3: Número de incidentes cerradas según su prioridad.

$$\sum Incidentes[Estado = Cerrado]$$

Métrica 4: Número de incidentes observadas en el proceso de desarrollo en el mes según prioridad.

$$\sum Incidentes[Observados]$$

- Gestión de solicitudes de servicio

- Meta

Analizar las solicitudes de servicio con el propósito de controlar el cumplimiento de estas de estas con respecto a los acuerdos de nivel

de servicios y los acuerdos de operación de servicios desde el punto de vista del gestor de solicitudes de servicios en el contexto de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Preguntas

Pregunta 1: ¿Cuántas solicitudes de servicios fueron creadas según área usuaria?

Pregunta 2: ¿Cuántas solicitudes de servicios siguen abiertas en el mes según prioridad?

Pregunta 3: ¿Cuántas solicitudes de servicios han sido cerradas en el mes según prioridad?

Pregunta 4: ¿Cuántas solicitudes de servicios fueron observadas en el proceso de desarrollo en el mes según prioridad?

- Métricas

Métrica 1: Número de solicitudes de servicios por área usuaria

$\sum \text{Solicitudes de servicio} [\text{Área usuaria}]$

Métrica 2: Número de solicitudes de servicios abiertas en el mes según su prioridad

$\sum \text{Solicitudes de servicio} [\text{Estado} = \text{Pendiente}]$

Métrica 3: Número de solicitudes de servicios cerradas según su prioridad

$\sum \text{Solicitudes de servicio} [\text{Estado} = \text{Cerrado}]$

Métrica 4: Número de solicitudes de servicios observadas en el proceso de desarrollo en el mes según prioridad

$\sum \text{Solicitudes de servicio} [\text{Observadas}]$

3.2.8. Diseñando los procesos en detalle

Se procedió a diseñar detalladamente cada uno de los procesos definidos en la estructura de procesos.

- Gestión del catálogo de servicios

La gestión del catálogo de servicios es un proceso nuevo dentro del Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia. El proceso da mantenimiento a una única fuente de información sobre los servicios disponibles. Para lograr el mantenimiento del catálogo de servicios, el

proceso atraviesa 3 fases llamadas service pipeline, service catalog y retired service que en conjunto cuentan con once actividades, ver Ilustración 5.

- Agregar nuevo servicio(s) al pipeline

La actividad consta en adicionar los servicios propuestos a una lista que contiene aquellos servicios que serán evaluados para su implementación.

- Evaluar nuevo(s) elementos

La evaluación de los nuevos elementos permite que aquellos servicios que se encuentren alineados con la generación de valor al usuario, según el criterio del gestor del catálogo de servicios, puedan pasar a la siguiente actividad, con esto se asegura que el catálogo de servicios solo contenga aquellos que son necesarios.

- Documentar evaluación

La documentación de la evaluación se realiza en caso un servicio no pase la evaluación realizada por el gestor de catálogo de servicios, en esta se procede a documentar el detalle de por qué no fue aceptado el servicio.

- Definir taxonomía

Durante esta actividad se asigna una nomenclatura al servicio que ha pasado la evaluación.

- Evaluar catálogo de servicios actual

Esta actividad es ejecutada periódicamente cada 4 meses, con ella se evalúa, según el criterio del gestor del catálogo de servicios, si hay servicios que deban ser ajustados o retirados del catálogo de servicios.

- Documentar evaluación

Esta actividad solo es realizada si no hay cambios que realizar en el catálogo de servicios. Se documenta el detalle de por qué no hay cambios que realizar en el catálogo. En caso de ejecutarse esta actividad, luego de terminada se da fin al proceso.

- Actualizar catálogo de servicios

Si hay cambios por realizar en el catálogo de servicios, entonces se procederá a actualizar el catálogo con los cambios identificados. La actualización del catálogo puede ser iniciada por la adición de

servicios nuevos o por la ejecución periódica del proceso cada cuatro meses.

- Documentar análisis y cambios

Durante esta actividad, el gestor del catálogo de servicios documenta el detalle de los cambios realizados en el catálogo de servicios y por qué se generaron dichos cambios.

- Publicar catálogo a los interesados

La publicación del catálogo a los interesados es realizada luego de culminar con la documentación del análisis y cambios. En esta actividad se pone a disposición de los usuarios el catálogo de servicios.

- Generar documentación del retiro

Solo se puede dar inicio a esta actividad si se han retirado servicios, ya que en caso contrario se daría fin al proceso. Se documenta el detalle de que servicios y por qué fueron retirados del catálogo de servicios.

- Actualizar lista de servicios retirados

Finalmente, el gestor del catálogo de servicios deberá actualizar la lista de servicios retirados para luego dar fin al proceso.

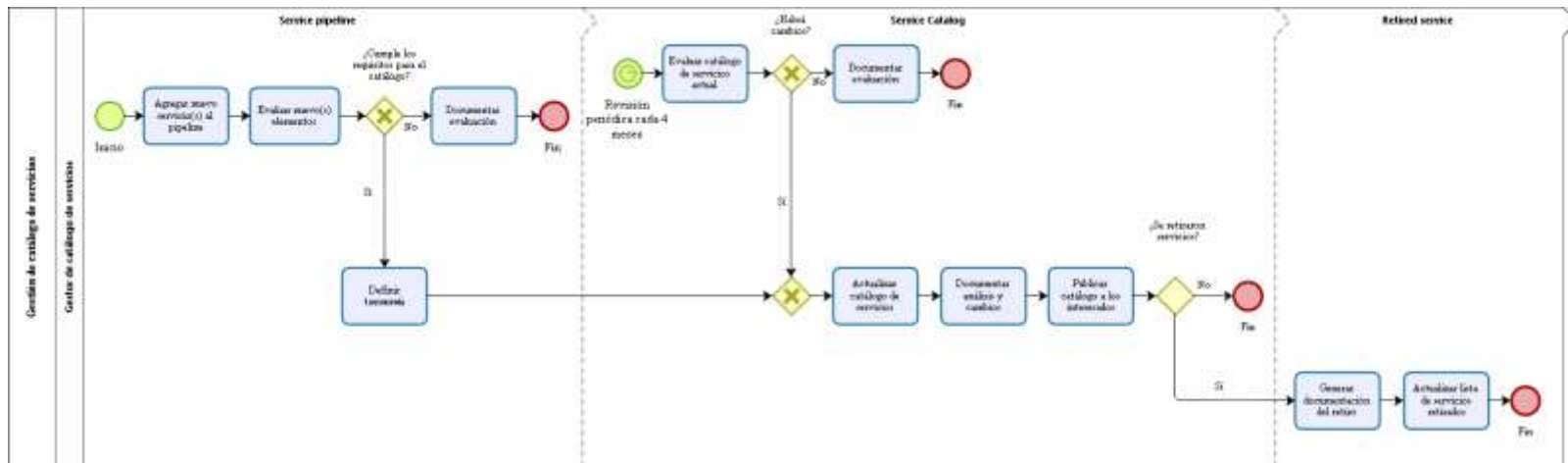


Ilustración 5: Gestión del Catálogo de Servicios

- Gestión de niveles de servicio

La gestión de niveles de servicio es nueva dentro del área Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia, ya que no existía previamente a la investigación. Esta propuesta busca definir los requisitos mínimos de calidad acordados con el cliente, con los cuales los servicios puedan generar valor. La gestión de niveles de servicio cuenta con 7 actividades, ver Ilustración 6 que en conjunto dan mantenimiento a los niveles de servicio acordados con el cliente.

- Recoger los requerimientos del usuario

Durante esta actividad se recolectan las expectativas de los usuarios con respecto a los servicios y el valor que les deben generar estos.

- Recoger información del diseño del servicio

Esta actividad recupera la información de los servicios que permitirá construir los documentos que componen el paquete de diseño de servicio.

- Escribir los contratos

La actividad escribir los contratos consta en el desarrollo de un documento en el cual se plasman los acuerdos de nivel de servicio. Esta actividad incluye la realización la negociación con el cliente ya que permite que se puedan realizar los ajustes necesarios.

- Validar los contratos

Durante esta actividad se firman los contratos o compromisos pactados por ambas partes. Es la formalización de los acuerdos de nivel de servicio pactados, para que de esta forma se dé inicio a su cumplimiento.

- Generar informes y cuadros de mando

Cada seis meses el proceso inicia con la actividad generar informes y cuadros de mando, con la cual se mide el estado actual de los acuerdos de nivel de servicio con respecto a su cumplimiento.

- Revisar con el usuario informes y cuadros de mando

Esta actividad permite revisar los resultados con los usuarios para poder generar ajustes o realizar acciones correctivas, en caso sea necesario, sobre los acuerdos de nivel de servicio.

- Realizar acciones correctivas

Debido a la revisión con el usuario, se pone en marcha las acciones necesarias que se identificaron para realizar la mejora en los acuerdos.

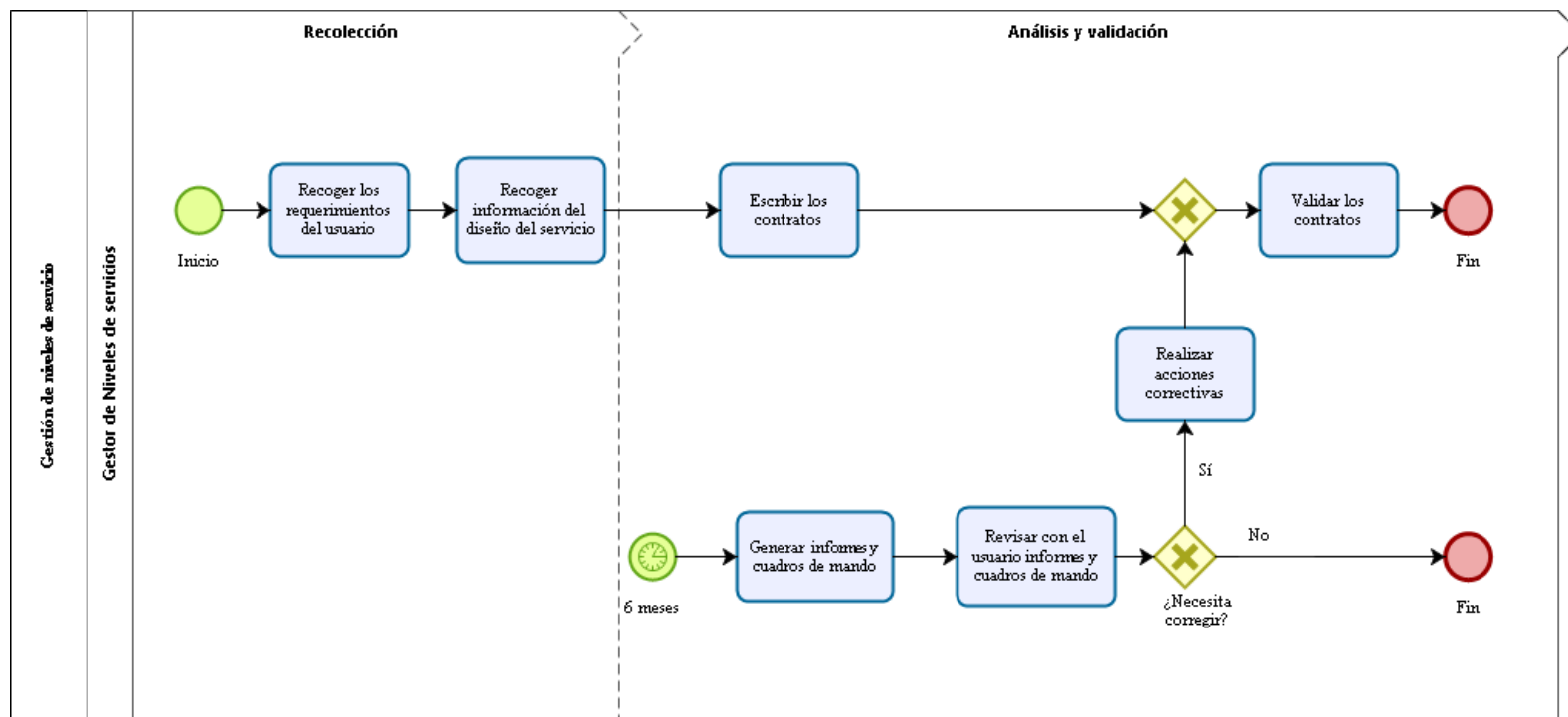


Ilustración 6: Gestión de Niveles de Servicio

- Gestión de activos de servicio y de la configuración

El proceso de Gestión de activos de servicio y de la configuración es un proceso nuevo para implementar en el área de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Este proceso, mediante sus 5 etapas, permitirá planificar, identificar nuevos elementos de configuración, controlar, actualizar estados y auditar. Este proceso cuenta con ocho actividades, ver Ilustración 7, además, se puede acceder a cada una de sus fases conforme a las necesidades del proceso, debido a que posee una opción para cada una de ellas.

- Desarrollar plan de gestión de activos de servicio y de la configuración

Esta actividad solo será realizada cuando se inicie el proceso para realizar una planificación. El plan de gestión de activos de servicio y de la configuración consistirá contendrá el alcance con respecto a que servicios aplica y define el modelo de la Base de datos de Gestión de la Configuración, lo cual implica los tipos de elementos de configuración, atributos y relaciones.

- Seleccionar nuevos elementos de configuración

Esta actividad es iniciada cuando se da inicio al proceso para adicionar elementos de configuración. Durante esta actividad se selecciona el elemento de configuración que deberá ser considerado dentro de la Base de datos de la gestión de la configuración. Se deben tomar en cuenta nuevos servicios brindados por el área y aquellos que se encuentran identificados dentro del plan de gestión de activos de servicio y de la configuración.

- Detallar atributos de los elementos de configuración

Una vez que se tiene identificado un elemento de configuración, se procede a identificar cada uno de sus atributos correspondientes de acuerdo con lo definido en la Base de datos de la gestión de la configuración.

- Identificar relaciones

Durante esta actividad, se determinan las relaciones existentes entre los elementos de configuración que se encuentran registrados en la Base de datos de la gestión de la configuración y aquel que se desea agregar. Posteriormente si el gestor de activos de servicio y de la configuración no considera que se deba agregar el elemento de configuración, entonces finalizará el proceso.

- Agregar/Actualizar elementos de configuración

Durante esta actividad se adicionan los nuevos elementos de configuración o se actualizan los atributos o relaciones de aquellos que han sido modificados.

- Actualizar estados de los elementos de configuración

Durante esta actividad se actualizan los estados del elemento de configuración. Cabe resaltar que los estados estarán definidos en el plan de gestión de activos de servicio y de la configuración.

- Elaborar reporte de activo de servicio y configuración

El reporte por elaborar en esta actividad consiste en cuantos elementos de configuración se encuentran en cada uno de los estados definidos. Si no se desea continuar con el proceso para realizar una auditoría, entonces termina el proceso.

- Verificar y auditar activos de servicio y elementos de configuración

Durante esta actividad, se verifican los datos de elementos de configuración registrados en la Base de datos de gestión de la configuración para garantizar que estos estén actualizados.

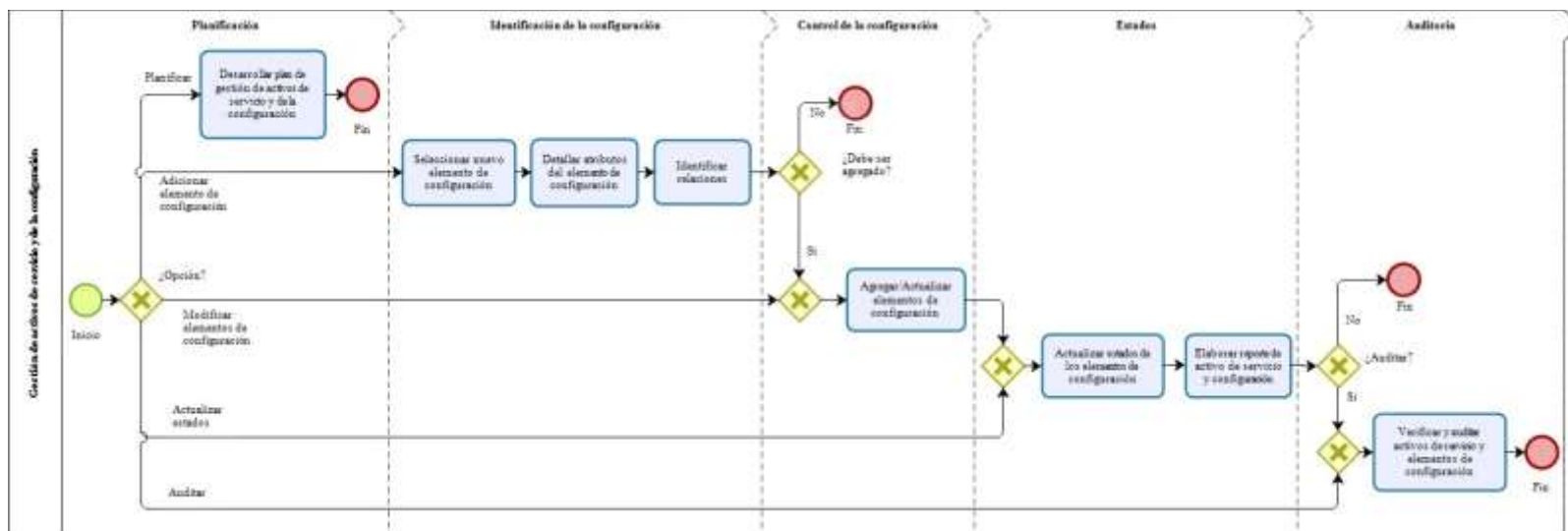


Ilustración 7: Gestión de Activos de Servicio y de la Configuración

- Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento busca distribuir la información para asegurarse que siempre se encuentre disponible en el momento y lugar correcto, permitiendo así poder actuar rápidamente frente a los incidentes y las solicitudes de servicios. Cuenta con cinco actividades, ver Ilustración 8.

- Identificar conocimiento

La identificación del conocimiento consiste en la recolección de datos que son generados a raíz de los documentos resultantes de otros procesos, entre estas estos se encuentran las lecciones aprendidas que son generadas por la documentación de un incidente o de una solicitud de servicio.

- Registrar entrada

Durante esta actividad se realiza un registro de aquel conocimiento recopilado en la actividad anterior.

- Evaluar conocimiento

Durante la evaluación del conocimiento el gestor del conocimiento verifica que la información registrada es la correcta para evitar propagar información errónea.

- Actualizar conocimiento

La actualización del conocimiento solo es realizada si el gestor del conocimiento considera que se deba corregir para ser evaluado nuevamente, de lo contrario terminará el proceso.

- Publicar entrada

La publicación de la entrada es la actividad que permite que la información sea incluida dentro de la base de datos del conocimiento, con lo cual termina el proceso, para que todos puedan acceder a ella.

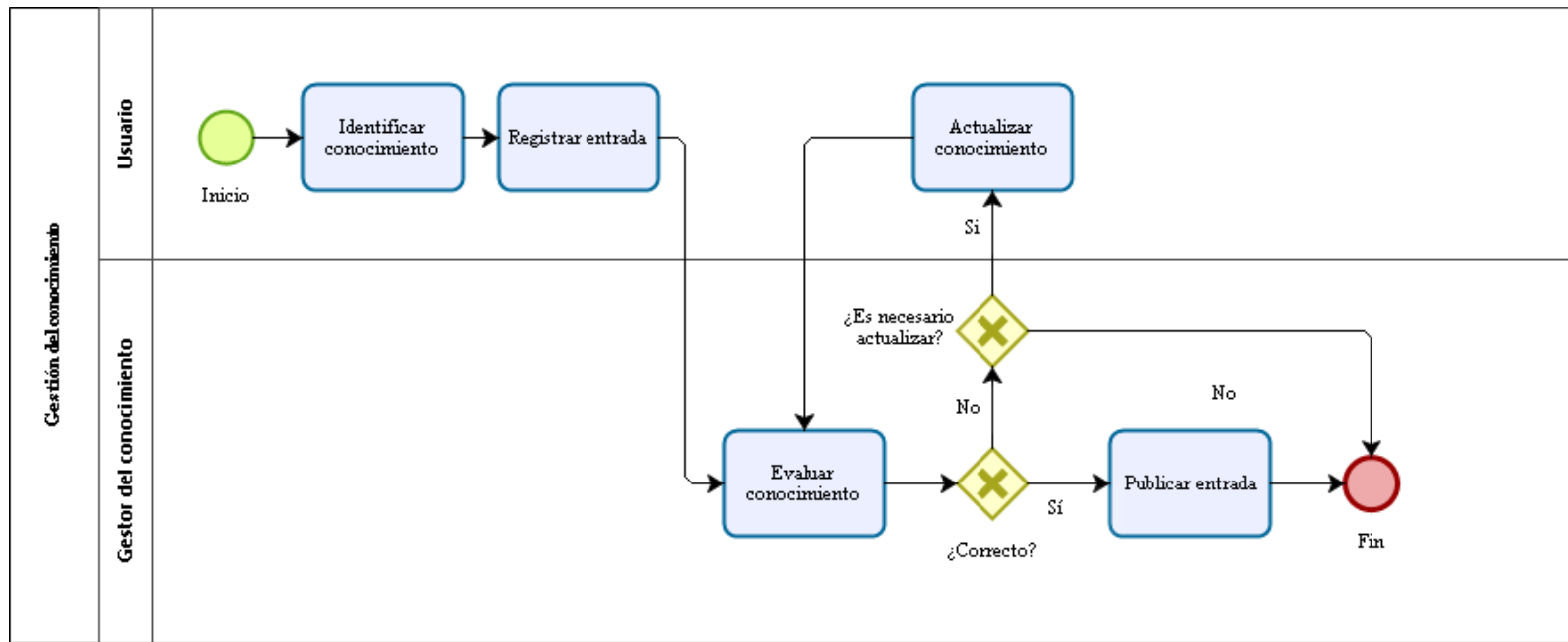


Ilustración 8: Gestión del Conocimiento

- Gestión de incidentes

El proceso de gestión de incidentes posee una serie de pasos a seguir para poder atender los incidentes que son reportados por los usuarios. El flujo posee distintos caminos para la atención de incidentes como los incidentes graves, complejos y no complejos. Este proceso consta de once actividades, ver Ilustración 9.

- Desarrollar solicitud

El desarrollo de la solicitud consiste en el registro del incidente, con esto se realiza un registro formal con el cual se puede dar inicio a la solución de este. Los datos que se deben completar durante el registro son el título, descripción, prioridad, grupo, marca, fecha de entrega sugerida, archivos adjuntos y tipo de servicio. Cabe resaltar que la prioridad y la fecha de entrega sugerida son referenciales.

- Clasificar solicitud

En la actividad de clasificación de solicitud se identifica si la solicitud es de tipo proyecto o servicio y en caso sea de tipo de servicio, se identifica si es incidente o solicitud de servicio. Posterior a la clasificación, su camino dependerá del tipo de solicitud y tipo de servicio.

- Derivar a PMO

La derivación a PMO consiste en enviar la solicitud a la oficina de gestión de proyectos solo cuando el tipo de solicitud es proyecto.

- Derivar al gestor de solicitudes de servicio

La derivación al gestor de solicitud de servicio se encarga de enviar la solicitud al proceso de gestión de solicitudes de servicios cuando es una solicitud de servicios.

- Analizar y priorizar incidente

Durante esta actividad se analiza y priorizan los incidentes. Cuando un incidente es asignado con una prioridad, entonces este se toma en cuenta dentro del backlog de pendientes por realizar. Para asignar la prioridad a un incidente se toma en cuenta su impacto y su urgencia. Los niveles de prioridad son bajo, medio y alto, ver Tabla 7. En caso se considere que el incidente puede superar el nivel de prioridad alta, entonces seguirá un procedimiento definido por el gestor de incidentes graves. Además de la prioridad, solo en el caso de que un incidente no

sea catalogado como grave se deberá identificar si es complejo o no para que pueda ser escalado funcionalmente en el caso de que lo sea.

Tabla 7: Matriz de asignación de niveles de prioridad de Gestión de incidentes

Impacto y Urgencia	Bajo	Medio	Alto
Baja	Baja	Baja	Media
Media	Baja	Media	Alta
Alta	Media	Alta	Alta

- Realizar procedimiento de incidencia grave

Cuando un incidente es identificado como grave se ejecuta una secuencia de pasos, que deberá ser determinada por el gestor de incidentes, para poder darle solución.

- Investigar y diagnosticar

Esta actividad investiga en la base de datos del conocimiento si ha ocurrido anteriormente algún incidente parecido y como se le dio solución. Además, identifica cómo y en donde ha ocurrido la incidencia.

- Gestionar solución del incidente

Mediante esta actividad el gestor de incidentes supervisa la solución del incidente, por parte de su equipo de desarrollo, de acuerdo con la investigación y el diagnóstico dado.

- Escalar funcionalmente

Esta actividad es la encargada de escalar funcionalmente un incidente cuando este es complejo. El siguiente nivel deberá ser el encargado de solucionar el incidente.

- Cerrar incidente

El cierre del incidente se realiza informando y obteniendo la aprobación del usuario implicado.

- Documentar incidente

Una vez que se obtiene la aprobación formal del usuario, la documentación del incidente registra los datos del incidente, el tiempo que duró la atención del incidente y que pasos se realizaron para darle solución dentro de las lecciones aprendidas. Finalmente se actualiza el backlog de los pendientes por realizar.

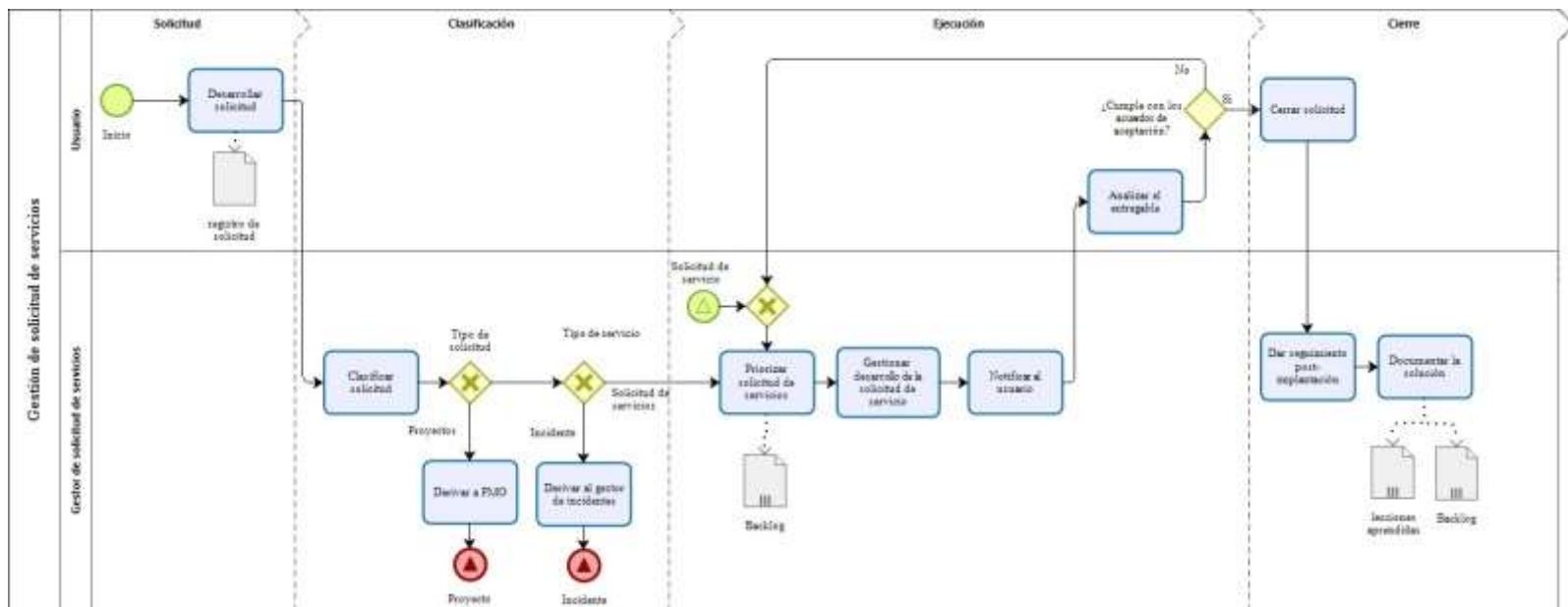


Ilustración 9: Gestión de Incidentes

- Gestión de solicitudes de servicio

La gestión de solicitudes de servicio es el proceso que permite dar atención a aquellas solicitudes de servicios que generan los usuarios y se encuentran a su disposición mediante el catálogo de servicios. Además, este proceso permite poder clasificar las solicitudes de forma que no sean confundidas con proyectos o incidentes. El proceso cuenta con cuatro fases que son solicitud, clasificación, ejecución y cierre, y está compuesto por doce actividades, ver Ilustración 10, que en conjunto facilitan la atención de la solicitud de servicio desde su creación hasta su cierre pasando por su clasificación y atención.

- Desarrollar Solicitud

El desarrollo de la solicitud consiste en el registro de la solicitud de servicios, con esto se realiza un registro formal con el cual se puede dar inicio a su ejecución. Los datos que se deben completar durante el registro son el título, descripción, prioridad, grupo, marca, fecha de entrega sugerida, archivos adjuntos y tipo de servicio. Cabe resaltar que la prioridad y la fecha de entrega sugerida son referenciales.

- Clasificar Solicitud

En la actividad de clasificación de solicitud se identifica si la solicitud es de tipo proyecto o servicio y en caso sea de tipo de servicio, se identifica si es incidente o solicitud de servicio. Posterior a la clasificación, su camino dependerá del tipo de solicitud y tipo de servicio.

- Derivar a PMO

La derivación a PMO consiste en enviar la solicitud a la oficina de gestión de proyectos solo cuando el tipo de solicitud es proyecto.

- Derivar al gestor de incidentes

La derivación al gestor de solicitud de servicio se encarga de enviar la solicitud al proceso de gestión de incidentes cuando la solicitud registrada es de un incidente.

- Priorizar solicitud de servicios

La priorización de solicitud de servicio permite asignar la prioridad a una solicitud de servicio tomando en cuenta su impacto en el negocio y su urgencia. Para esta actividad se considera registrado en el backlog, que posee los pendientes por atender, una vez que se le asigna una prioridad. Los niveles de prioridad son bajo, medio y alto, Tabla 8.

Tabla 8: Matriz de asignación de niveles de prioridad de Gestión de solicitudes de servicio

Impacto y Urgencia	Bajo	Medio	Alto
Baja	Baja	Baja	Media
Media	Baja	Media	Alta
Alta	Media	Alta	Alta

- Gestionar desarrollo de la solicitud de servicio

Mediante esta actividad el gestor de solicitudes de servicio supervisa el desarrollo de la solicitud de servicio, por parte de su equipo de desarrollo, de acuerdo con lo que especificado por el usuario al momento de crear la solicitud.

- Notificar al usuario

Durante esta actividad el gestor de solicitudes de servicio envía una notificación al usuario informa que se ha culminado el desarrollo de la solicitud de servicio.

- Analizar el entregable

Una vez el usuario recibe la notificación de que se culminó el desarrollo de su solicitud de servicio, procede a analizar el resultado para verificar que cumple con lo especificado. En caso el entregable no se cumpla con lo solicitado, entonces se regresará a la actividad de priorizar solicitud, de lo contrario se continua con la actividad cierre de solicitud.

- Cerrar solicitud

Una vez que se posee la conformidad del usuario, se procede a cerrar la solicitud registrada.

- Dar seguimiento post-implantación

El seguimiento post-implantación tiene una duración determinada por el gestor de solicitudes de servicio debido a que depende del alcance de la solicitud de servicio desarrollada. Durante este tiempo se vigilará el correcto funcionamiento de lo entregado.

- Documentar la solución

Una vez que se concluye con el seguimiento, la documentación de la solución registra los datos de la solicitud de servicio, el tiempo que duró la atención de la solicitud de servicio y que pasos se realizaron para desarrollarlo dentro de las lecciones aprendidas. Finalmente se actualiza el backlog de los pendientes por realizar.

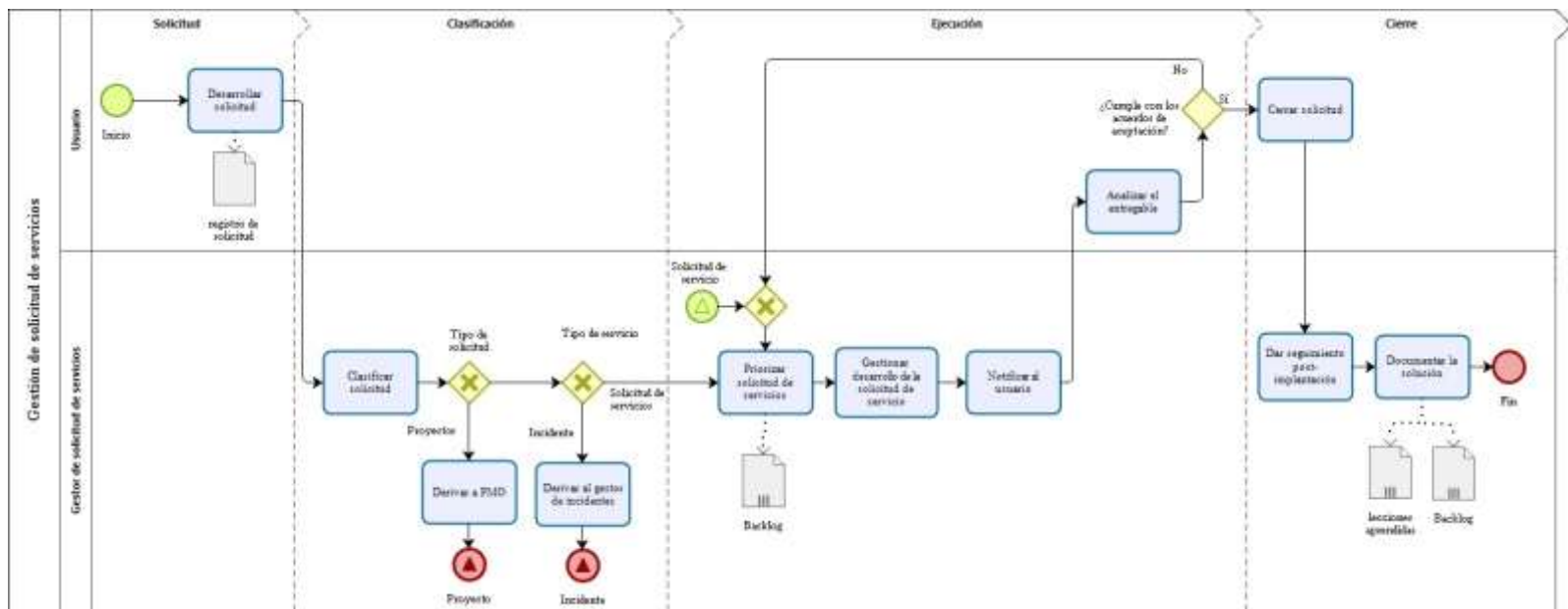


Ilustración 10: Gestión de Solicitudes de Servicio

3.2.9. Selección e implementación de sistemas de aplicaciones

Durante este paso se realizó la evaluación a la herramienta software llamada Tuleap, que fue designada por la misma organización. El desarrollo del paso se dividió en tres partes.

- Área y objetivo de estudio

Se identificó a Informática del Hospital en la ciudad de Lima como área de estudio y como objetivo de estudio, evaluar el software llamado Tuleap, el cual se está usando como gestor de tickets para el registro de incidencias y solicitudes de servicios, con la finalidad de comprobar si esta herramienta cumple con las características y funcionalidades que permita aplicar los procesos de ITIL que se piensan implementar.

- Formato de evaluación de software

Los criterios establecidos para la evaluación del software corresponden a su facilidad de complementarse y exponer las actividades de los procesos según la gestión de servicios basadas en ITIL v3 2011. Ver Tabla 9.

Tabla 9: Criterios de evaluación según procesos a implementar

Característica	Sub Característica	Máxima Ponderación
Catálogo de servicios	Registro de nuevos servicios	10
	Actualización de categorías y subcategorías de servicios	
Niveles de servicios	Servicios bajo SLA	10
	Servicios bajo OLA	
Activos de servicios y la configuración	Registrar elementos de la configuración y activos de servicios	20
	Asignar atributos a los elementos de la configuración y activos de servicios	
	Clasificar elementos de configuración y activos de servicios	
	Actualizar elementos de configuración y activos de servicios	
Conocimientos	Registro de conocimiento	20
	Actualización de conocimientos	
	Consulta de conocimiento	
	Clasificar conocimiento	
Incidentes	Registro de incidencias	35

	Categorización de incidentes	
	Asignación de incidencias	
	Priorización de incidencias	
	Solución de incidencias	
	Confirmación de solución de incidencias	
	Seguimiento de incidencias	
Solicitudes de servicio	Registro de solicitudes de servicios	35
	Categorización de solicitudes de servicios	
	Asignación de solicitudes de servicios	
	Priorización de solicitudes de servicios	
	Solución de solicitudes de servicios	
	Confirmación de solución de solicitudes de servicios	
	Seguimiento de solicitudes de servicios	
	Total	130

- Resultados de evaluación

Una vez conocidos los criterios de evaluación se prosiguió a realizar la evaluación de la herramienta. Ver Tabla 10.

Tabla 10: Evaluación por procesos de ITIL

Característica	Sub característica	Máxima ponderación	Puntaje 1-5
Catálogo de servicios	Registro de nuevos servicios	10	5
	Actualización de categorías y subcategorías de servicios		5
Niveles de servicios	Servicios bajo SLA	10	2
	Servicios bajo OLA		2
Activos de servicios y la configuración	Registrar elementos de la configuración y activos de servicios	20	4
	Asignar atributos a los elementos a los elementos de la configuración y activos de servicios		3
	Clasificar elementos de configuración y activos de servicios		4

	Actualizar elementos de configuración y activos de servicios		5
Conocimientos	Registro de conocimiento	20	5
	Actualización de conocimientos		5
	Consulta de conocimiento		4
	Clasificar conocimiento		4
Incidentes	Registro de incidencias	35	5
	Categorización de incidentes		5
	Asignación de incidencias		5
	Priorización de incidencias		4
	Solución de incidencias		5
	Confirmación de solución de incidencias		5
	Seguimiento de incidencias		4
Solicitudes de servicio	Registro de solicitudes de servicios	35	5
	Categorización de solicitudes de servicios		5
	Asignación de solicitudes de servicios		5
	Priorización de solicitudes de servicios		5
	Solución de solicitudes de servicios		5
	Confirmación de solución de solicitudes de servicios		5
	Seguimiento de solicitudes de servicios		4
Total		130	115

Los resultados de la evaluación en base a los procesos de ITIL que se implementaran muestran que, de un total de 130 puntos, la herramienta logro una puntuación de 115 puntos lo cual significa que cubre el 88.4% de la totalidad las necesidades identificadas para los procesos. Ver Tabla 11.

Tabla 11: Resultado evaluación por procesos de ITIL

Característica	Software ideal	Tuleap
Catálogo de servicios	10	10
Niveles de servicios	10	3

Activos de servicios de la configuración	20	16
Conocimiento	20	18
Incidente	35	33
Solicitudes de servicios	35	34
Total	130	115

3.2.10. Implementación de procesos y adiestramiento

Durante este paso, elaboramos un plan de implementación y adiestramiento de los procesos de gestión de servicios, en el cual se especifica cómo se realizará el adiestramiento y en cuantas fases se dividirá la implementación.

- Plan de adiestramiento de los procesos de gestión de servicios
 - Objetivos
 - a) Dar a conocer a los usuarios de Informática del Hospital en la ciudad de Limalos procesos implementados de ITIL y su importancia.
 - b) Reforzar los conocimientos en buenas prácticas para la gestión de servicios.
 - Contenidos del programa del curso

El adiestramiento está estructurado con el propósito de informarles sobre los procesos de ITIL que se están adoptando en el área y sus flujos, puesto que cada uno de estos procesos tendrá un gestor, y dueño del proceso. Ver Tabla 12.

Tabla 12: Temario adiestramiento de los procesos de gestión de servicios

Tema	Duración
¿Qué es ITIL?	5 minutos
Fases de ITIL	8 minutos
Catálogo de servicios	8 minutos
Adaptación, roles y alcance	8 minutos
Nivel de servicios	
Adaptación, roles y alcance	8 minutos
Gestión de conocimiento	
Adaptación, roles y alcance	

Gestión de activos de servicios y configuración	8 minutos
Adaptación, roles y alcance	
Gestión de incidentes	8 minutos
Adaptación, roles y alcance	
Gestión de solicitud de servicios	8 minutos
Adaptación, roles y alcance	

- Recursos instruccionales

Como recursos instruccionales del adiestramiento, se tendrá diapositivas en donde se explicará los procesos implementados, explicados a través de la imagen reproducida por un proyector.

- Instalaciones físicas

El lugar del adiestramiento tomará lugar en la sala de reuniones de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia, pues el adiestramiento está centrado para los usuarios de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Plan de implementación de los procesos de gestión de servicios

- Método de implantación – Escalonada

- Fase Piloto

Dentro de esta fase, se implementará de forma integrada la gestión de incidentes y de solicitud de servicios en un solo canal de registro el cual es la herramienta propuesta por el área. Además, identificará la carga de trabajo del equipo de servicios por tipo de requerimiento

- Fase consolidación flujo comercial

Luego de la fase piloto, se liberará formalmente los procesos de ITIL en la herramienta Tuleap integrando el proceso de catálogo de servicios para lograr la identificación los servicios de manera más rápida. Cabe resaltar que con esta fase se terminará de formalizar el flujo de gestión de servicios para el área comercial.

- Perfiles y roles

Los perfiles creados dentro de la herramienta para ser asignados son tres. Cabe resaltar que los roles definidos para los procesos son asignados a cada uno de estos perfiles. Ver

Tabla 13.

- **Usuario_comercial:** este perfil únicamente posee la capacidad administrativa de generar solicitudes.
- **Gestor_servicios_comercial:** el perfil posee la capacidad administrativa de editar las solicitudes generadas por el usuario_comercial, permitiendo así gestionar una solicitud.
- **DPN_PMO:** otorga la capacidad administrativa de visualizar las solicitudes generadas los usuarios de comercial, con la finalidad de hacer seguimiento a las solicitudes.
- **Administrador:** este perfil posee la capacidad administrativa de realizar todas las opciones disponibles dentro de la herramienta.

Tabla 13: Roles por perfil de la herramienta

Rol/Perfil	Usuario_comercial	Gestor_servicios_comercial	DPN_PMO	Administrador
Usuario	X			
Gestor de catálogo de servicios				X
Gestor de incidentes		X		
Gestor de solicitudes de servicio		X		
Analista PMO				X
Director de PMO			X	

- Plan de pruebas
 - Fase Piloto

Tabla 14: Casos de prueba de fase piloto

Nro.	Proceso	Objetivo relacionado	Casos de prueba	Escenario	Procedimiento y datos a utilizar	Resultado esperado
1	Gestión de incidentes y solicitud de servicios	Corroborar que la herramienta permite generar una solicitud	El usuario genera una solicitud	Se completan todos los campos del formulario	1. Loguearse a la herramienta con su Usuario_comercial 2. Ingresar a la opción de registro de solicitud para comercial 3. Completar todos los campos del formulario 4. Dar clic al botón de registro "Submit"	Se mostrará un mensaje que indique la creación exitosa de la solicitud
2	Gestión de incidentes y solicitud de servicios	Corroborar que la herramienta permite generar una solicitud	El usuario genera una solicitud	Se completan solo los campos del formulario obligatorios (*)	1. Loguearse a la herramienta con su Usuario_comercial 2. Ingresar a la opción de registro de solicitud para comercial 3. Completar todos los campos obligatorios del formulario 4. Dar clic al botón de registro "Submit"	Se mostrará un mensaje que indique la creación exitosa de la solicitud
3	Gestión de incidentes y solicitud de servicios	Corroborar que la herramienta permite generar una solicitud	El usuario genera una solicitud	Se completan solo los campos opcionales del formulario	1. Loguearse a la herramienta con su Usuario_comercial 2. Ingresar a la opción de registro de solicitud para comercial 3. Completar todos los campos opcionales del formulario	Se mostrará un mensaje que indique un error en la creación de la solicitud

					4. Dar clic al botón de registro "Submit"	
4	Gestión de incidentes y solicitud de servicios	Corroborar que la herramienta permite generar una solicitud	El usuario genera una solicitud	Sin llenar un solo campo	1. Loguearse a la herramienta con su Usuario_comercial 2. Ingresar a la opción de registro de solicitud para comercial 3. No llenar ni un campo 4. Dar clic al botón de registro "Submit"	Se mostrará un mensaje que indique un error en la creación de la solicitud
5	Gestión de incidentes y solicitud de servicios	Corroborar que la herramienta permite modificar la información de una solicitud creada	El usuario modifica una solicitud	Modifica: - Tipo de requerimiento - Nombre - Descripción - Prioridad - Gestor responsable	1. Loguearse a la herramienta con su Usuario_comercial 2. Ingresar a la opción de editar una solicitud para comercial 3. Modificar los siguientes campos: Tipo de requerimiento, Nombre, Descripción, Prioridad, Gestor responsable 4. Dar clic al botón de registro "Submit"	Se mostrará un mensaje que indique el éxito al editar la información de la solicitud
6	Gestión de incidentes y solicitud de servicios	Corroborar que la herramienta permite modificar los estados en el que se encuentra según corresponda.	El usuario puede cambiar el estado de una solicitud para cerrarla	Campo estado: - De Nuevo a Cerrado - De Observado a Cerrado - De En procesos a Cerrado	1. Loguearse a la herramienta con su Usuario_comercial 2. Ingresar a la opción de editar una solicitud para comercial 3. Modificar el campo estado según condicional: - De Nuevo a Cerrado - De Observado a Cerrado - De En procesos a Cerrado - De En revisión a Cerrado - De Rechazado a Cerrado	Se mostrará un mensaje que indique el éxito al editar la información de la solicitud

				- De En revisión a Cerrado - De Rechazado a Cerrado	4. Dar clic al botón de registro "Submit"	
7	Gestión de incidentes y solicitud de servicios	Corroborar que la herramienta permita que a los usuarios comentar una solicitud	El usuario puede comentar una solicitud	Registrar comentario	1. Loguearse a la herramienta con su Usuario_comercial 2. Ingresar a la opción de editar una solicitud para comercial 3. Ingresar información al campo comentario 4. Dar clic al botón de registro "Submit"	Se mostrará un mensaje que indique el éxito comentar en la solicitud

■ Fase Consolidación Flujo

Tabla 15: Casos de prueba de fase consolidación flujo

Nro.	Proceso	Objetivo relacionado	Casos de prueba	Escenario	Procedimiento y datos a utilizar	Resultado esperado
1	Gestión de catálogo de servicios	Corroborar que la herramienta permita que a los usuarios elegir el servicio que necesitan	El usuario genera una solicitud con su servicio	Registra el campo tipo de servicio	1. Loguearse a la herramienta con su Usuario_comercial 2. Ingresar a la opción de registro de solicitud para comercial 3. Completar todos los campos del formulario especialmente el campo tipo de servicio 4. Dar clic al botón de registro "Submit"	Se mostrará un mensaje que indique la creación exitosa de la solicitud

- Puesta en operación

La puesta en operación consta en dos fases que tienen asignado un alcance. Por lo tanto, en la puesta en operación se realizará la implementación planificada junto con las pruebas asignadas.

- Fase Piloto

- Capacitación

La capacitación fue realizada de acuerdo con lo establecido en el plan de adiestramiento de los procesos de gestión de servicios ubicado dentro del punto 3.2.10.

- Implementación

Se implementó la interfaz de registro de solicitudes dentro de la herramienta, con la cual se permitía dar inicio a la atención de estas. Ver Ilustración 11 e Ilustración 12.

The screenshot shows a section titled 'Links' with a star icon in the top right corner. Below the title, there is a section for 'Archivos adjuntos' (Attachments). It includes a button 'Add a new file:', a button 'Examinar...' (Browse...) next to the text 'No se ha selecc...', and a text input field for 'Description:'. At the bottom, there is a link 'Add another file'.

Ilustración 11: Interfaz de registro de solicitudes fase piloto - Parte 1

The screenshot shows a section titled 'Detalles' with a star icon in the top right corner. It contains several form fields and dropdown menus. On the left side, there is a 'Tipo de requerimiento' dropdown menu with 'None' selected, a 'Nombre de solicitud*' text input field, a 'Descripción*' text area with a 'Format:' dropdown menu set to 'Text', and a 'Fecha de entrega' date input field with a calendar icon. On the right side, there is a 'Grupo*' dropdown menu with 'None' selected, a 'Marcas*' text area, a 'Prioridad*' dropdown menu with 'None' selected, a 'Gestor responsable*' dropdown menu, and an 'Ejecutor responsable' dropdown menu. A section titled 'D3' with a star icon is also visible at the bottom left.

Ilustración 12: Interfaz de registro de solicitudes fase piloto - Parte 2

▪ Pruebas

Durante las pruebas se encontraron errores en su mayoría originados por una incorrecta configuración de la herramienta, ver Tabla 16, que fueron subsanados, cumpliendo de esta forma con los casos de prueba definidos.

Tabla 16: Errores identificados en casos de pruebas de fase piloto

Descripción del paso diseñado	Resultado esperado	Comentario del estado	Causa del error
Adjuntar archivo	Permite examinar nuestros documentos para adjuntar archivos de cualquier extensión con un máximo de 66 MB	<ul style="list-style-type: none"> · Funciona correctamente · Se habilitó la opción de adjuntar archivos para los usuarios de tráfico · No se muestra el botón para adjuntar archivos 	Error en configuración
Cambiar responsable de verificar	Se debe mostrar la lista de responsables que podrán verificar la solicitud	<ul style="list-style-type: none"> · Funciona correctamente · Se habilitó el botón editar en la descripción · El botón editar no está habilitado para editar la descripción 	Error en configuración
Editar descripción del incidente	Se debe permitir editar el campo agregando o quitando información en formato texto o HTML	<ul style="list-style-type: none"> · Funciona correctamente · Se habilitó el botón editar en la descripción · El botón editar no está habilitado para editar la descripción 	Error en configuración
Visualizar los incidentes que solicitó el área	Se debe poder visualizar los incidentes registrados por el área de tráfico	<ul style="list-style-type: none"> · Funciona correctamente · Se configuró la gestión de accesos del grupo de usuarios de tráfico · El usuario del área de tráfico sólo puede ver las incidencias que registró 	Error en configuración

▪ Aceptación de las pruebas

Los resultados obtenidos se entregaron a la PMO siendo estas aceptadas de manera verbal por la directora para culminar con el piloto de la fase comercial en el área Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Fase consolidación flujo

- Implementación

Para esta fase, se implementó el campo “Servicio” dentro de la interfaz, con lo cual se puede seleccionar uno de los servicios identificados dentro del catálogo de servicios. Ver Ilustración 13 e Ilustración 14.

Links

Archivos adjuntos

Add a new file:

No se ha selecc...

Description:

[Add another file](#)

Ilustración 13: Interfaz de registro de solicitudes fase consolidación flujo - Parte 1

*

Detalles

Tipo de requerimiento:

Servicio:

Grupo:

Nombre de solicitud:

Descripción: Format:

Marcas:

Prioridad:

Gestor responsable:

Ejecutor responsable:

Fecha de entrega:

Ilustración 14: Interfaz de registro de solicitudes fase consolidación flujo - Parte 2

- Pruebas

Al finalizar los casos de prueba determinados para esta fase mencionados en el plan de pruebas, no se encontró error alguno que se haya reflejado en herramienta.

CAPITULO 4

ANALISIS BENEFICO-COSTO

4.1. RELACIÓN BENEFICIO/COSTO

La institución cuenta con tecnología informática básica, sobre la cual operan otros sistemas informáticos, razón por la cual la inversión se centró en el pago adicional para personal que se contrató solo para las etapas de desarrollo del software, dejando ellos la responsabilidad de la producción al personal de planta del Hospital.

4.1.1. COSTOS

a) COSTO EN PERSONAL

Se centraron en personal y la adquisición de un servicio para repotenciar el Servidor central y alojar allí el nuevo sistema que entra en operación.

Tal como observamos en la tabla 21

Tabla 21: Costo de personal

PERSONAL	CANTIDAD	HORAS	COSTO/HORA (S/.)	COSTO (S/.)
Jefe de Proyecto	1	100	80	8,000.00
Analista Programador	1	240	40	9,600.00
Analista Funcional	1	240	50	12,000.00
Programador	2	320	40	12,800.00
Diseñador gráfico	1	40	30	1,200.00
COSTO TOTAL :				43,600.00

El costo invertido durante los dos meses y medio que duró el desarrollo del sistema en personal fue de S/. 43,600.00

b) COSTO EN TECNOLOGÍA

Se repotenció uno de los servidores centrales, cuyo costo de servicio fue de S/. 3,500.00, incluyó la ampliación de memoria, adición de espacio en disco y nuevas configuraciones para instalar y alojar el nuevo sistema.

Mientras se desarrollaba el software se adquirió dos computadores destinados exclusivamente al proyecto, posteriormente pasaron a formar parte del área de informática. En el Tabla N° 22 detallamos los costos mencionados.

Tabla 22: Costo de tecnología

EQUIPO	CANTIDAD	COSTO MENSUAL (S/.)	COSTO (S/.)
Repotenciación de Servidor Central	1		3,500.00
Adquisición de Computadoras	2	2100	4,200.00
COSTO TOTAL :			7,700.00

c) COSTOS TOTALES

El Proyecto tuvo costos parciales en:

Personal S/. 43,600.00

Tecnología S/. 7,700.00

Haciendo un total de lo invertido: S/. 51,300.00

4.2. BENEFICIOS

5.2.1 BENEFICIOS CUALITATIVOS

Se alcanzó una planificación efectiva de las actividades diarias, pasando a formar parte esta buena práctica de la nueva cultura organizacional, disminuyendo significativamente los riesgos debido a los niveles de prevención existente en el servicio informático.

El control de los servicios se volvió ágil, pudiendo atender el equipo de trabajo no solo las necesidades de los usuarios finales sino también por mantener operativos los equipos ininterrumpidamente, llegando a priorizar las atenciones en orden y de manera efectiva.

Se enriqueció notablemente la base de conocimientos con nuevos y mejores procedimientos para la atención de requerimientos y/o incidentes haciendo que el tiempo de respuesta este dentro de los rangos tolerables, eficientes y eficaces en favor de los usuarios.

Se llegó a ordenar y estandarizar la documentación generada durante las atenciones de incidentes y/o problemas reportados.

El monitoreo del estado de los servicios permite conocer en tiempo real el nivel de atención de los usuarios, con indicadores de gestión actualizados que permiten reorientar si es necesario a nuevos procedimientos que contribuyan a mejorar la calidad del servicio ofrecido. Esta situación contribuye a tomar decisiones rápidas en cuanto a la mejora de los niveles de atención.

4.3. RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

4.3.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Para saber si hemos hecho una buena inversión aplicaremos el concepto de Valor Actual Neto, que se resume como los ingresos obtenidos en el futuro traídos al presente resultan ser mayores a los egresos incurridos traídos también al presente.

Si $VAN > 0$ entonces habremos hecho una buena inversión y el proyecto procede por ser rentable.

Si $VAN < 0$ entonces no es una buena inversión.

El Flujo de ingresos viene representado por la cantidad de dinero que se deja de perder en H/H durante los tiempos de espera para ser atendidos los usuarios debido a las incidencias reportadas. El monto estimado fue un ahorro de S/. 5,500 soles mensuales.

No hay flujo negativo debido a que la operación del sistema informático lo harán los usuarios finales en cada puesto de trabajo.

VALOR ACTUAL NETO			12.604
periodo	factor		
0	-51.3		-51.3
1	5.5	0.995025	5.473
2	5.5	0.990075	5.445
3	5.5	0.985149	5.418
4	5.5	0.980248	5.391
5	5.5	0.975371	5.365
6	5.5	0.970518	5.338
7	5.5	0.96569	5.311
8	5.5	0.960885	5.285

9	5.5	0.956105	5.259
10	5.5	0.951348	5.232
11	5.5	0.946615	5.206
12	5.5	0.941905	5.180

Tabla 23: Valor actual neto

4.3.2 RECUPERACIÓN DE CAPITAL

De acuerdo a lo observado en la Tabla 22: el Valor Actual Neto es de S/. 12,604.00 (Doce mil seiscientos cuatro y 00/100 nuevos soles), monto obtenido al traer al presente los ahorros en H/H debido a un mejor ordenamiento del trabajo.

0	1	2	3	4	5	6
-51.3	5.473	5.445	5.418	5.391	5.365	5.338
-51.300	-45.827	-40.382	-34.964	-29.572	-24.208	-18.870

Tabla 24: Recuperación de capital

7	8	9	10	11	12
5.311	5.285	5.259	5.232	5.206	5.180
-13.559	-8.274	-3.015	2.217	7.424	12.604

Tabla 25: Recuperación de capital

Durante la operatividad del sistema en los próximos doce meses de puesta en producción, no se incurren en otros gastos, por lo que el flujo corresponde a ingresos y no a egresos.

Observando los dos Cuadros anteriores vemos que a partir del décimo mes el flujo empieza a ser positivo, producto de los ahorros en pérdidas de H/H debido a la aplicación del sistema informático. Llegando a la conclusión que al décimo mes hemos

recuperado el capital invertido en el desarrollo e implementación del sistema.

Conclusiones

- Se identificaron los procesos de gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicios dentro del área de Informática del Hospital en la ciudad de Limay posteriormente fueron mejorados teniendo como base las buenas prácticas de ITIL V3 2011, además de diseñar otros procesos, también con la notación Business Process Modeling Notation (BPMN), que poseen una relación directa con los procesos a mejorar, como la gestión del catálogo de servicios, gestión del conocimiento, gestión de acuerdos de nivel de servicio, y gestión de activos de servicio y de la configuración, de los cuales solo se desarrolló la gestión del catálogo de servicios debido al alcance indicado por la Dirección de la PMO.
- La gestión de catálogo de servicios es un proceso importante para realizar la mejora de los procesos de gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicios, ya que mantiene el catálogo de servicios, listado de los servicios que se ofrecen, que es fundamental para dar inicio al trabajo e identificar de qué tipo es.
- Se adaptó la herramienta informática Tuleap designada por el área de tal forma que pueda mantener un registro de los incidentes y solicitudes de servicios, y mantenga la simplicidad de uso para el usuario.
- Se evidencio que gracias a la mejora implementada se redujo el número de incidentes y solicitudes de servicio con alta prioridad no justificada, se

redujo el tiempo de atención de solicitudes de servicio y el tiempo de solución de incidentes, mientras que se mantuvo una cantidad de solicitudes de servicio e incidentes pendientes a lo largo de las fases en donde se realizaron las mejoras.

- Se realizó una mejora de procesos de la gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicios en el área de Informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia, esto debido al rediseño de los procesos tomando como base las buenas prácticas de ITIL V3 2011; y, además, implementando el proceso de gestión del catálogo de servicios que posee como salida el catálogo de servicios que es de gran importancia para dar inicio a los procesos mejorados.

Recomendaciones

Las recomendaciones sobre la mejora de procesos de la gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicio basado en ITIL V3 2011 para el área de Informática del Hospital en la ciudad de Limason:

- La gerencia del área debe comprender el trabajo que se ha realizado con respecto a la gestión de servicios, de forma que apoye al progreso evolutivo de su implementación dándole el respaldo necesario.
- Identificar el estado inicial del área permite que se pueda tener una visión general de la situación actual y permite identificar de qué forma se puede adaptar ITIL V3 2011.
- Se debe dar una capacitación constante al área Informática del Hospital en la ciudad de Limay al área usuario, de forma que puedan comprender los procesos y su correcto uso.
- Se sugiere continuar con la implementación de los procesos diseñados en el proyecto de investigación que son los de gestión de niveles de servicio, gestión de activos de servicio y de la configuración, y gestión del conocimiento que permitirá optimizar los procesos mejorados, ya que generan herramientas que complementan el trabajo de la gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicio.
- Se debe cumplir con los controles de los procesos, debido a que con estos se podrá identificar el correcto desempeño de estos, además, permitirá poder seguir realizando mejoras en caso sea conveniente.

- El uso de una herramienta de software facilita la implementación y la ejecución de los procesos, es recomendable analizar y evaluar las distintas opciones que puedan ser adaptadas a los procesos a implementar.

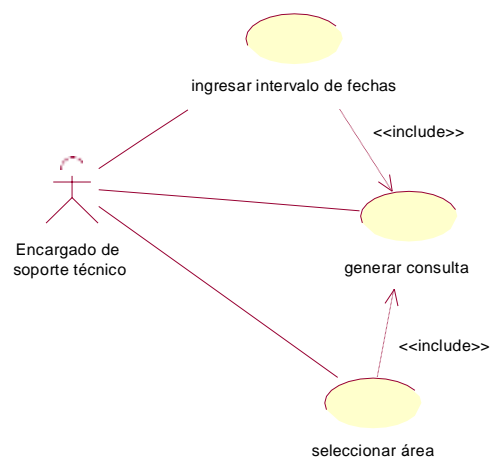
Referencias bibliográficas

1. Paz,M. (2015). *SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB SERVICE DESK PARA LA EMPRESA ALMACENES POPULARES S.R.L. BASADO EN WEB SEMÁNTICA* (tesis de pregrado).Universidad privada Antenor Orrego,Trujillo,Perú.
2. Llanqui,K. (2015). *MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS BASADO EN ITIL V3 PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS TI EN ELECTRO PUNO S.A.A. - 2015* (tesis de pregrado).Universidad nacional del Altiplano,Puno,Perú.
3. Herrera,B. (2017). *SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA CSD ELECTRÓNICA S.A.C.*(tesis de pregrado).Universidad César Vallejo,Lima,Perú.
4. Delgado,D. & Quispe,J. (2016). *SISTEMA MÓVIL PARA LA GESTIÓN Y MONITOREO DE SERVICIOS DE TI APLICANDO ITIL EN LA FACULTAD DE DERECHO - USMP* (tesis de pregrado).Universidad San Martín de Porres,Lima,Perú.
5. Ibáñez,J. (2013). *IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE TI DEL FRAMEWORK ITIL V3 EN LA SUB-AREA DE END USER COMPUTER EN GOLDFIELDS LA CIMA S.A. – OPERACIÓN MINERA CERRO CORONA* (tesis de pregrado).Universidad Privada del Norte,Cajamarca,Perú.
6. Catpo,R. (2017). *SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA SEDAPAL.* (tesis de pregrado).Universidad César Vallejo,Lima,Perú.
7. Oltra-Badenes, R. & Roig-Ferriol, J.(2014) Herramienta para la evaluación de la adecuación de software al proceso de gestión de incidentes de ITIL
8. Quintero, L & Peña H. (2017) Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales.
9. Oltra-Badenes, R. & Roig-Ferriol, J.(2015) PROPUESTA DE MODELO DE EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROBLEMAS DE ITIL.
10. Egusquiza X. (2015). *SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA EMPRESA PREVENCIÓN GLOBAL S.A.C.* (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
11. Ochoa D. (2015). *DESARROLLO DE UN SISTEMA INTELIGENTE PARA LA CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS YA DIGITALIZADOS APLICANDO REDES NEURONALES SUPERVISADAS* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Loja,Loja,Ecuador.

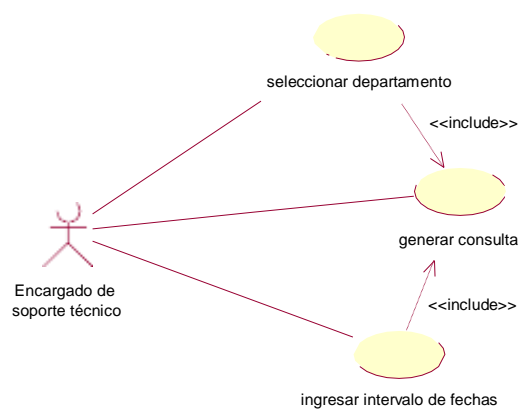
Anexos

DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO

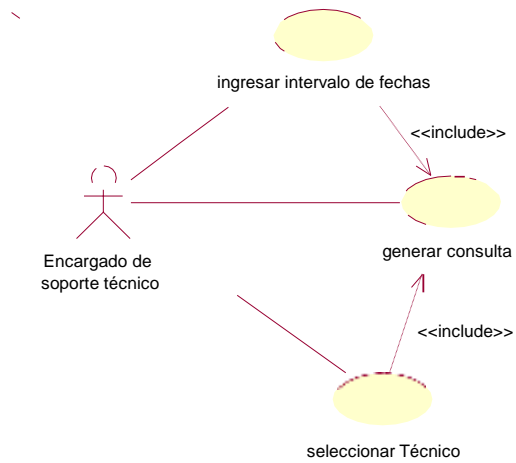
- a) Consultar incidencias por Área.- Según la estructura organizacional del Hospital, está compuesto por Departamentos y áreas funcionales consideradas áreas usuarias del servicio de reporte y atención de incidencias.



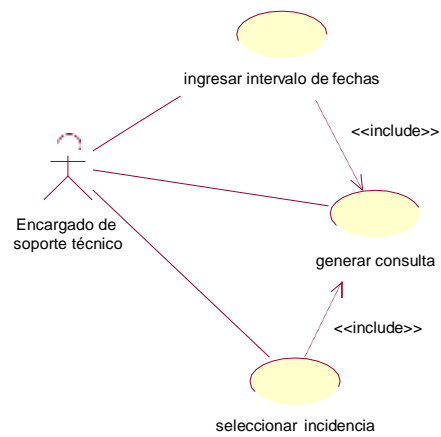
- b) Consultar Incidencias por Departamento.- Es la unidad organizacional compuesta por varias áreas.



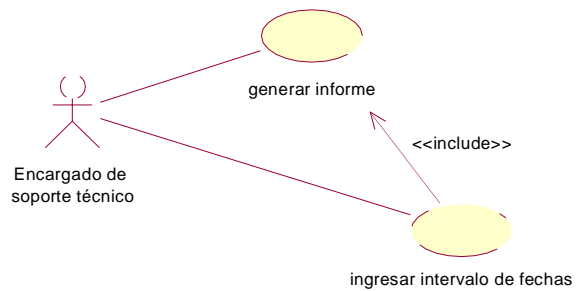
c) Consultar Incidencias por Técnico



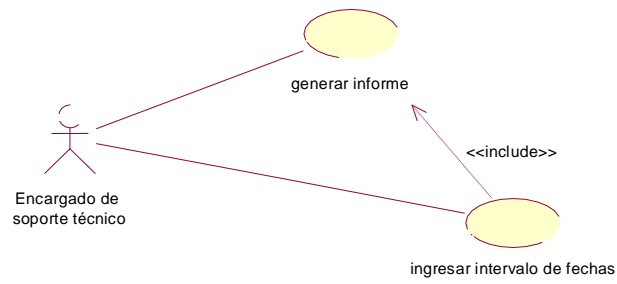
d) Consultar por Incidencia



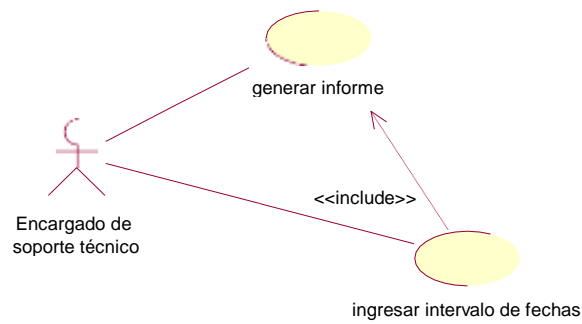
e) Generar Informe de Incidencias por Área



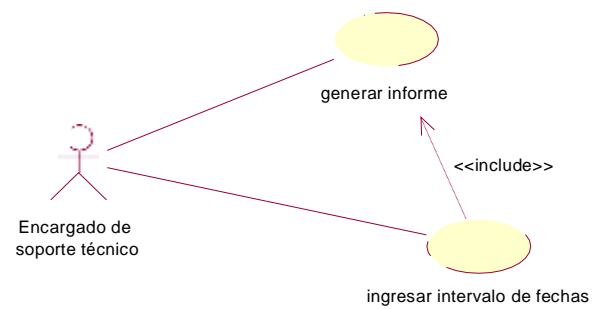
f) Generar Informe de Incidencias por Departamento



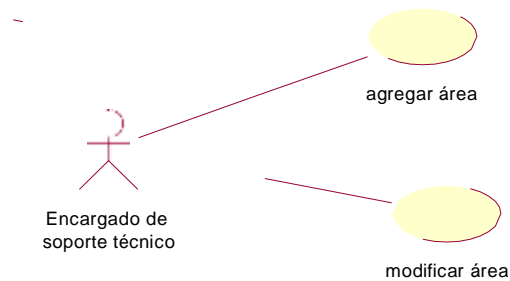
g) Generar Informe de Incidencias por Técnico



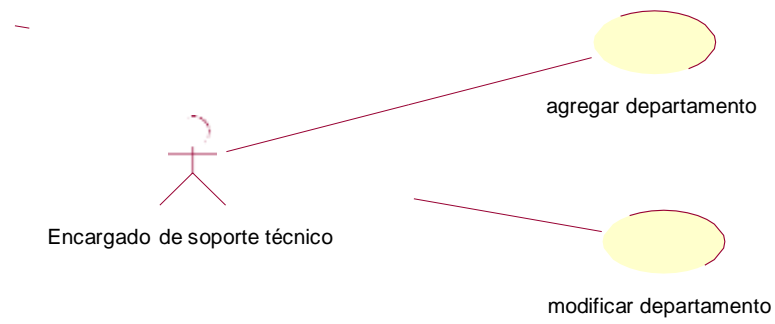
h) Generar Informe por Incidencia



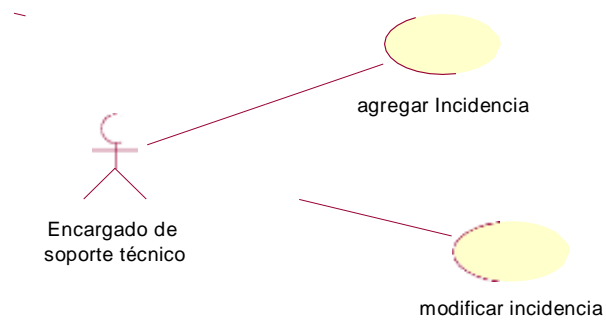
i) Mantenimiento de Área



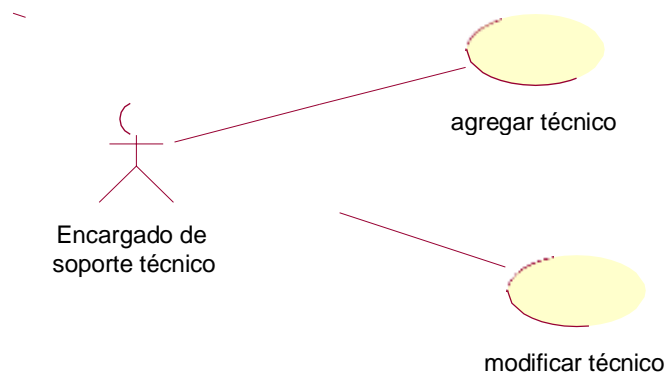
j) Mantenimiento de Departamento



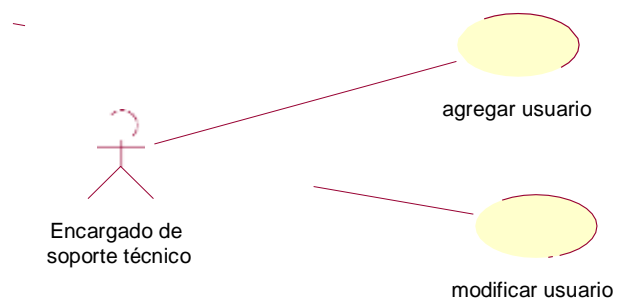
k) Mantenimiento de Incidencia



l) Mantenimiento de Técnico



m) Mantenimiento de Usuario



n) Seguimiento de Incidencias

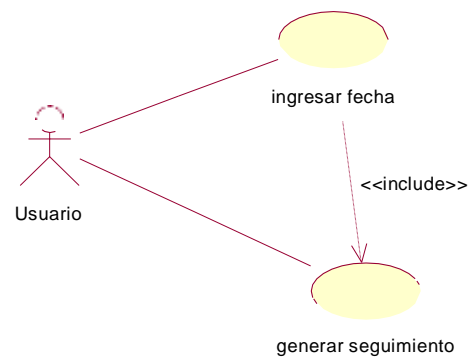
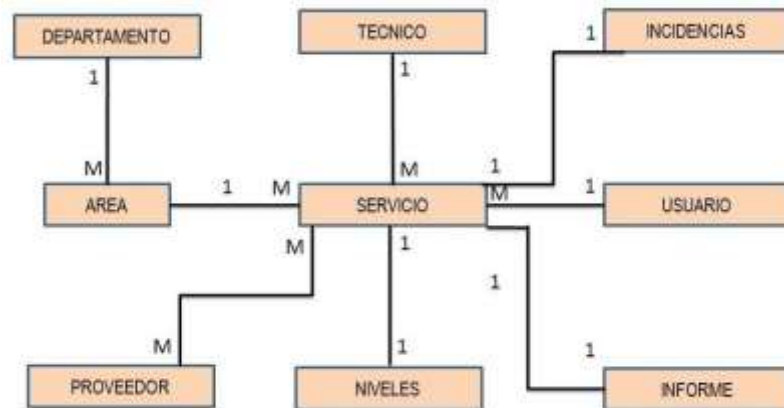


Diagrama de secuencias

Modelo de datos

Modelo conceptual

La dinámica de la solución propuesta se expresa por las entidades que interactúan, determinando la operatividad del sistema.



Modelo lógico

